

TECNOPOLÍTICAS URBANAS

(In)justiça social na cidade datificada

Lalita Kraus, Tomás Donadio (orgs.)



Garamond



Coletânea Inovação, Redes e Territórios Vol. V



Lalita Kraus
Tomás Donadio
(orgs.)

TECNOPOLÍTICAS URBANAS

(IN) JUSTIÇA SOCIAL NA CIDADE DATIFICADA

Garamond

Copyright © 2025, dos autores

Direitos cedidos para esta edição à
Editora Garamond Ltda.
Caixa Postal: 40.854 | Cep: 20261-970
Rio de Janeiro – RJ – Brasil
Tel: (21) 2504-9211
editora@garamond.com.br

Revisão
Alberto Almeida

Editoração Eletrônica
Estúdio Garamond

Capa
Cety Soledad

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP) DE ACORDO COM ISBD

K91t	Kraus, Lalita
	Tecnopolíticas Urbanas: (In) justiça social na cidade datificada / Lalita Kraus, Tomás Donadio (orgs.). – Rio de Janeiro: Garamond, 2025.
	316 p. ; 16cm x 23cm.
	ISBN: 978-65-5937-063-4
	1. Tecnopolítica. 2. Políticas públicas. 3. Cidades inteligentes. 4. Planejamento urbano. I. Donadio, Tomás. II. Título.
2025-2825	CDD 711 CDU 711.4

Elaborado por Odilio Hilario Moreira Junior - CRB-8/9949

Todos os direitos reservados. A reprodução não-autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº 9.610/98.

Arte urbana tecnopolítica (sobre a capa do livro)

Cety Soledad, um artista urbano com raízes na Zona Oeste do Rio de Janeiro, iniciou sua jornada artística em 2004. Desde então, ele mergulhou na busca pelo conhecimento, aprimorando suas técnicas e evoluindo no cenário da Arte Urbana. Sua paixão pela arte vai além das telas, atuando como ferramenta de transformação social em projetos sociais e centros culturais.

Os trabalhos de Cety foram exibidos em encontros de graffiti nacional e internacional. Suas pinturas ganharam espaço em museus nacionais e internacionais. Além disso, ele deixou sua marca em escolas de samba, programas de TV, séries e filmes. Como educador, Cety liderou oficinas e workshops em faculdades, escolas e centros culturais. Sua missão é compartilhar conhecimento e inspirar a próxima geração de artistas.

A obra “O Manipulador de Energia”, elaborada especialmente para a capa deste livro, apresenta elementos que simbolizam conexões humanas, espirituais e ancestrais através da tecnologia, como interruptores, tomadas, benjamins e carregadores. São trocas de energia, vivências, conhecimentos e adaptações que transformam sua jornada.

Sumário

INTRODUÇÃO À COLETÂNEA	9
<i>Tamara Egler</i>	
APRESENTAÇÃO	13
<i>Lalita Kraus, Tomás Donadio</i>	
PARTE I. DIGITALIZAÇÃO DO ESTADO	
Digitalização a serviço do desempenho: o papel dos dados na governança urbana desigual	27
<i>Lalita Kraus, Tomás Donadio</i>	
Entre a participação e a despolitização: plataformas digitais de participação social	49
<i>Fabíola Neves, Thiago Guain</i>	
Tecnopolítica da securitização e militarização no projeto piloto de reconhecimento facial	71
<i>Adriano de Carvalho Mendes</i>	
Assetização do urbano inteligente: o caso da parceria público-privada Smart Luz Rio	93
<i>Deborah Werner, Richard Henrique Moura Castro, Tainá Farias</i>	
Materializando uma capital da inovação: sentidos e expectativas do hub Porto Maravalle	119
<i>João Felipe Pereira Brito</i>	

PARTE II. ALTERNATIVAS TECNOPOLÍTICAS

De geração em geração: a produção cidadã de dados no Complexo de Favelas da Maré e a luta pelo protagonismo popular.....	147
<i>Tainá Farias da Silva Maciel, Rafaela Soares</i>	
Geração Cidadã de Dados: uma cartografia situada do conceito	175
<i>Gilberto Vieira, Polinho Mota, Rodrigo Firmino</i>	
Metodologia de cria: a intensificação da produção de dados no Jacarezinho.....	197
<i>Thaís Gonçalves Cruz</i>	
Dados colaborativos e a produção de estatísticas públicas sobre violência armada	217
<i>João Paulo Pereira Leonardo</i>	
“Quanto vale o km ou é por corrida?” A trajetória de produção do Meu Corre App	235
<i>Igor Dalla Vecchia</i>	
Entre as Pedras do Sal e de Xangô. Tecnologias e o urbanismo de resistência negra	267
<i>Flávio Carvalho Silva, Stéfany dos Santos Silva</i>	
Descolonizar o pensamento: Educar e programar para a soberania digital popular.....	293
<i>Lalita Kraus, Nicolas Lopes, Pedro Aguiar, Eduardo Maia</i>	

Introdução à coletânea

A principal questão na organização desta coletânea é a publicação de uma experiência intelectual que reúne na rede tecnocientífica *Inovação, rede e território* um conjunto de pesquisadores dedicados a fazer a análise das relações entre os avanços da ciência da computação – que se estendem rizomaticamente pelo mundo –, sua representação nos territórios e seus impactos sobre a humanidade. Nessa fronteira, foi possível ler um conjunto de esforços analíticos de diferentes disciplinas focadas no desenvolvimento de uma epistemologia capaz de dar conta dos processos de transformação em curso. A Computação foca no desenvolvimento da técnica, a Comunicação analisa as narrativas, a Sociologia analisa as relações humanas, a Geografia estuda as alterações na estruturação do território e a Arquitetura utiliza novos programas de informática para fazer projetos. Cada disciplina avança a partir de seus próprios paradigmas, seguindo seus modelos e padrões. A ideia é propor um novo ponto de observação, capaz de sintetizar as variáveis envolvidas.

O centro de nossa proposta está no desvendamento dos fenômenos que estão transformando o espaço social no mundo. Os problemas da inovação não são pequenos, eles se encontram em mutação contínua e presentes em todas as condições de nossa existência. É preciso conceber a inovação como um sistema de produção que está atingindo a humanidade em todas as suas dimensões, pois está

reinventando a política, a economia, a integração social, a cultura e as formas de estruturação do território.

Nosso intento é produzir um novo olhar sobre a problemática e propor uma mudança de perspectiva sobre o objeto que compartilhamos: é olhar, ver e pensar este mundo, que existe e que veio para ficar. A propositura é abandonar as disciplinas e seus paradigmas para formar um novo campo que associa inovação técnica e transformação do espaço. Trata-se de superar as divisões tradicionais entre disciplinas como Engenharia, Ciências Sociais, Geografia, Comunicação, Arquitetura e Urbanismo, entre outras, para reencontrar os fios condutores de uma análise sobre a totalidade do objeto em observação, considerando sua indivisibilidade. É preciso construir uma teoria, integrando a genealogia dos conceitos das disciplinas originarias para produzir um modo de pensamento capaz de orientar e organizar a prática científica.

O desígnio da presente coletânea é formar um campo capaz de aplicar o mesmo modo de pensamento a universos distintos e desvendar essa complexidade, realizando uma pesquisa para analisar os processos que lhe dão origem, tanto para o bem quanto para o mal. É preciso considerar que a coletânea foi formada com a participação de professores do Planejamento Urbano e Regional, tradicionalmente focado em princípios de multidisciplinaridade, uma prática científica apoiada em diferentes teorias, e uma interdisciplinaridade que visa produzir a interação conceitual. É o produto de uma longa história, construída ao longo de muitos anos de pesquisa no âmbito do Laboratório Espaço, onde foram realizadas pesquisas e suas interlocuções. Atualmente, permite a formação de uma rede de pesquisadores que associa um conjunto de laboratórios de diferentes universidades no Brasil, reunindo em torno de 50 pesquisadores.

O intuito da coletânea é apresentar um conjunto de livros, cada um focado numa camada do campo, que analisa as derivações da inovação sociotécnica sobre a democracia e o território. A contribuição da presente coletânea, organizada por Lalita Kraus e Tomás Donadio, pode ser lida a partir de um enfoque centrado

no desvendamento das tecnopolíticas urbanas, tal como se manifestam na cidade do Rio de Janeiro. O objetivo é examinar de que maneira esse avanço pode transformar a cidade e, dependendo da ação política empreendida, ser capaz – ou não – de produzir justiça social.

Tamara Tania Cohen Egler

Professor Titular do IPPUR/UFRJ

Professor Emérito aposentado da Faperj

Coordenadora da coletânea *Inovação, rede e território*

Apresentação

Lalita Kraus, Tomás Donadio

Este livro é o resultado das pesquisas, projetos, debates e diálogos realizados pelos integrantes do grupo Rastro, um núcleo de pesquisa sobre tecnopolíticas urbanas e justiça socioespacial vinculado ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Agrega, portanto, pesquisas científicas produzidas por autoras e autores do grupo, juntamente com convidados externos, que fazem parte de uma rede informal de pesquisa sobre o tema amplo das tecnopolíticas urbanas no Brasil.

As tecnopolíticas urbanas se configuram a partir das interações e sinergias entre atores, artefatos e discursos, que juntos moldam a construção sociotécnica da cidade. Nesse contexto, a tecnologia não apenas constitui, mas também incorpora e materializa interesses políticos, dinâmicas de poder e ideologias (HECHT, 2009), influenciando a vida cotidiana, a governança e a produção do espaço urbano. Desde os seus primórdios, seguindo a linha de raciocínio de Lewis Mumford (1961), técnica, formas de organização social e desenvolvimento urbano se entrelaçam em uma relação de interdependência. Essa dinâmica opera dentro de uma lógica sistêmica, na qual os avanços técnicos não apenas influenciam a estruturação das cidades, mas também são moldados pelos contextos sociais e culturais em que surgem. Na contemporaneidade, a cidade é continuamente construída e reconfigurada por meio de agenciamentos tecnopolíticos que orientam e dinamizam os processos de digitalização, dataficação e inovação.

Esses processos, longe de serem neutros, apolíticos e meramente instrumentais, definem novas formas de injustiça social ao mesmo

tempo em que atualizam e expandem as antigas. O capitalismo de plataforma intensifica a exploração da força de trabalho (SRNICEK, 2017), o colonialismo se renova por meio do aprofundamento da dependência tecnológica imposta pelas empresas do Norte Global (COULDREY & MEJIAS, 2019) e o racismo estrutural se atualiza ao assumir conotações algorítmicas (SILVA, 2022; BENJAMIN, 2023). Observa-se um aumento da expropriação de dados (ZUBOFF, 2019; SHAW & GRAHAM, 2017), da intensificação da vigilância (LYON, 2015) e do viés algorítmico (O'NEIL, 2016), prejudicando desproporcionalmente os mais pobres (EUBANKS, 2018; BENJAMIN, 2023). Além disso, a digitalização redefine a governança urbana, à medida que os governos adotam plataformas que restringem a participação social, intensificam a privatização do espaço público e implementam sistemas baseados em dados que aprofundam as desigualdades no acesso e na provisão de serviços públicos (DONADIO, 2024a; DONADIO, 2024b; KRAUS e FARIAS, 2020). Além desses danos sociais (REDDEN & BRAND, 2017), observamos também o surgimento de formas instigantes e alternativas de agência, resistência e ativismo na era da digitalização. Essas iniciativas envolvem experimentações tecnológicas e inovações sociais que subvertem a lógica algorítmica, ressignificam os dados e reimaginam os arranjos sociotécnicos (TRERÉ, 2022). Para compreender como os sistemas digitais podem ser transformados, ressignificados ou desmantelados é essencial considerar a *agência* – entendida como a capacidade dos atores sociais de *interagir* com e *reagir* às estruturas em que estão inseridos, buscando transformá-las (MILAN, 2018).

Essa complexidade tecnopolítica reforça a urgência de compreender a tecnologia e os dados urbanos não como questões técnicas isoladas, mas como elementos essenciais para a justiça social (DENCIK *et al.*, 2022). Na contemporaneidade, engajar-se em uma agenda de justiça social exige uma compreensão crítica e rigorosa da digitalização e da dataficação, consideradas como infraestrutura, discurso e prática. Sem essa base, nossa capacidade de avaliar questões centrais para a justiça social torna-se limitada, inclusive no contexto urbano, onde os riscos sociais decorrentes da digitalização e das experimentações sociotécnicas evidenciam novas dimensões centrais para pensar a realização do direito à cidade (DONADIO, 2023; KRAUS, 2022). A

abordagem do livro rejeita, portanto, perspectivas positivistas, deterministas e fetichistas que atribuem à tecnologia, à inovação e à dataficação um poder intrínseco de resolução de problemas (MOROZOV, 2013). Ao contrário, reconhecemos os fenômenos digitais urbanos como inherentemente políticos e configurados por redes sociotécnicas complexas.

Na cidade do Rio de Janeiro, práticas tecnopolíticas conflitantes e em permanente disputa refletem diferentes interesses, cosmovisões, ideologias, lógicas de governança e modos de apropriação das tecnologias no espaço urbano. De um lado, uma agenda urbana estatal que aposta na digitalização e na inovação como motores para a internacionalização, a privatização e o fortalecimento da competitividade urbana. De outro, uma agenda ativista que se apropria da tecnologia e da produção de dados como estratégias e táticas de resistência social e de defesa do território, contrapondo-se e tensionando as políticas estatais na configuração do espaço urbano.

Na primeira parte do livro, intitulada “Digitalização do Estado”, questionamos a incorporação do discurso da digitalização na agenda urbana governamental, e como sua formulação estratégica alimenta o imaginário das cidades “do futuro” – ainda restritas ao campo simbólico – como a cidade inteligente, sustentável, inovadora, segura e do conhecimento. Situamos a dataficação e a digitalização do Estado dentro de um contexto político e urbano marcado pela despolitização, pela neoliberalização e pelo surgimento de regimes tecnocráticos, conduzidos por agentes institucionais em múltiplas escalas e frequentemente influenciados por atores privados e supranacionais (MOUFFE, 2007; WILSON e SWYNGEDOUW, 2014). A digitalização é vinculada à esfera política (*politics*), operando como um elemento funcional e instrumental à manutenção da ordem política hegemônica (MOUFFE, 2007).

No Rio de Janeiro, desde a década de 1990, a elite política aderiu progressivamente a um modelo de gestão urbana competitiva. Assim, os sistemas urbano-tecnológicos devem ser contextualizados num modelo de governança urbana empreendedora, centrada no marketing urbano, na atração de capital externo e no papel do setor privado (GAFFNEY & ROBERTSON, 2018; VAINER, 2002). Neste

sentido, não é surpreendente que os primeiros grandes investimentos tecnológicos na cidade estejam vinculados à busca por megaventos e ao duplo imperativo de promoção e reestruturação urbana (CARDOSO, 2018). Alguns dos principais investimentos – como o Centro de Operações do Rio (COR), o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e o 1746 – foram realizados para atender a exigências, inclusive contratuais, vinculadas à realização de megaventos. O COR e o CICC, por um lado, possibilitaram a mitigação de falhas na área de segurança e transporte que haviam contribuído para o insucesso de candidaturas anteriores às Olimpíadas. Por outro lado, o 1746 – um dos pilares da Gestão de Alto Desempenho, que estabeleceu um plano estratégico para o período de 2009 a 2016 com foco em eficiência, resultados, pragmatismo e disciplina – foi fundamental para mostrar o compromisso da prefeitura com os cidadãos. Tudo isso servia à construção do imaginário olímpico, projetando uma imagem de controle sobre a cidade e assegurando sua visibilidade internacional. Portanto, a digitalização e a dataficação da cidade estão profundamente vinculadas a um contexto político amplamente criticado por promover um modelo fragmentado, desigual e competitivo de planejamento e gestão urbana (ARANTES, 2013; PASCHOAL & WEGRICH, 2019; SANTOS JUNIOR, 2015), intensificando o desenvolvimento urbano desigual e expandindo as injustiças socioespaciais historicamente enraizadas.

O primeiro capítulo, “Digitalização a serviço do desempenho: o papel dos dados na governança urbana desigual”, de Lalita Kraus e Tomás Donadio, apresenta o 1746 enquanto sistema urbano-digital-público que pretende facilitar a comunicação entre a população e a prefeitura, incentivando a participação e a aproximação entre cidadãos e o poder público. Entretanto, o sistema demonstra uma capacidade limitada de democratizar a governança urbana no Rio de Janeiro e os dados têm o poder de redefinir como acessamos os recursos e serviços públicos, ao mesmo tempo em que transforma a compreensão do mundo social e a ação pública. Os limites da inclusão política e social por meio de plataformas digitais são evidenciados também no capítulo “Entre a participação e a despolitização: plataformas digitais de participação social”, de Fabíola Neves e Thiago Guain, em que os autores discutem a contratação de uma plataforma

privada pelo poder público, o aplicativo Colab, destacando o poder do design tecnológico, os limites da participação digital e o risco de despolitização.

Na construção do imaginário urbano olímpico, um dos setores mais “beneficiados” pelos investimentos em tecnologia foi a segurança pública, com destaque para o primeiro projeto de implementação do reconhecimento facial na cidade – conforme apresentado no capítulo “Tecnopolítica da securitização e militarização no projeto piloto de reconhecimento facial”, de Adriano Mendes. O autor aponta a escolha política de aplicar a tecnologia para intensificar o controle sobre as populações periféricas, aprofundando as desigualdades socioespaciais já existentes.

Mais recentemente, em seu terceiro mandato (2021-2024), o prefeito-CEO Eduardo Paes intensificou a agenda de urbanismo inteligente e orientado por dados. Em 2022, a agenda da digitalização inclui o Escritório de Dados, com o objetivo de aprimorar a gestão de dados abertos – especialmente por meio do repositório de dados Datalake. Em 2021, estabeleceu o Escritório de Coordenação de Cidades Inteligentes, voltado para o fortalecimento das parcerias público-privadas. Nesse período, a privatização se intensificou como um elemento estratégico e constitutivo da agenda *smart*, como é apresentado no capítulo “Assetização do urbano inteligente: o caso da parceria público-privada Smart Luz Rio”, de Deborah Werner, Richard Henrique Moura Castro e Tainá Farias. Os autores refletem sobre a implementação de parcerias público-privadas por meio de novos ativos que promovem a comodificação e a capitalização do espaço urbano.

Paralelamente, nesse mesmo período o prefeito renovou a agenda urbana ao reposicionar o Rio de Janeiro no imaginário de cidade inovadora, com o objetivo de torná-la a capital da inovação da América Latina, integrando a agenda tecnológica-digital-empreendedora aos processos de renovação urbana. Assim, fechando a Parte I do livro, o capítulo “Materializando uma capital da inovação – sentidos e expectativas do hub Porto Maravallely”, de João Felipe Pereira Brito, apresenta um novo modelo de empreendedorismo urbano no contexto da ascensão digital, que avança e inova em relação à agenda das

cidades inteligentes, intensificando a exploração, as segregações e as subalternidades urbanas.

Na segunda parte do livro, “Alternativas Tecnopolíticas”, destacamos a dataficação e a digitalização associadas ao engajamento político (*political*) (MOUFFE, 2007), entendido como o espaço de dissenso e de contestação radical aos regimes hegemônicos, por meio de práticas inspiradas pelos princípios de solidariedade, equidade, politização e democratização. Movimentos sociais, ativistas, projetos sociais e organizações da sociedade civil usam tecnologias e dados como repertório de ação, incorporados como parte da estratégia de luta ou como objeto de disputa (BERALDO & MILAN, 2019). Essa dupla articulação envolve tanto a reorientação da digitalização e da dataficação para a justiça social quanto o questionamento e o enfrentamento direto de seus mecanismos (DONADIO, 2020). Esse processo revela uma dinâmica dialética de interdependência entre a tecnologia e os grupos sociais que, em contraste com os princípios que sustentam o fetichismo tecnológico, torna possível promover um controle mais democrático da tecnologia (FEENBERG, 2004) e redefinir sua racionalidade (WILLIAMS, 2003).

No Rio de Janeiro, iniciativas defendem o protagonismo periférico na agenda pública, fundamentando-se na produção coletiva e popular de dados. Neste sentido, reivindicam que os processos de produção e monitoramento de dados envolvam “o engajamento da sociedade civil em todas as fases, desde a coleta até a distribuição dos dados, respeitando e recorrendo a conhecimentos, tecnologias e tradições territoriais e populares” (MANIFESTO, 2024, p. 2). Assim, os dados são produzidos de modo a revelar fenômenos frequentemente ocultados, negligenciados ou distorcidos pelas estatísticas governamentais, supostamente oficiais e integrais, permitindo a construção de narrativas enraizadas *no* território, *sobre* o território e *para* o território. Essas práticas fortalecem a produção de conhecimento alicerçada nos saberes e nas experiências territoriais, transformando-os em contranarrativas, denúncias de injustiças e em reivindicações políticas. Ao (re)produzir a realidade que pretendem descrever, os dados redefinem a ação ativista, a interação com a população e com o governo (DESROSIÉRES, 2015; KITCHIN, 2014).

A disputa política através dos dados é apresentada nos primeiros capítulos da Parte II. Em “De geração em geração: a produção cidadã de dados no Complexo de Favelas da Maré e a luta pelo protagonismo popular”, Tainá Farias da Silva Maciel e Rafaela Soares explicam como a produção de dados na favela da Maré se tornou um caminho para que grupos ganhassem mais protagonismo e autodeterminação no planejamento e gestão de suas próprias comunidades, culminando no mais recente movimento da Geração Cidadã de Dados. Na sequência, Gilberto Vieira, Polinho Mota e Rodrigo Firmino, no capítulo “Geração Cidadã de Dados: uma cartografia situada do conceito”, contribuem para o aprofundamento da compreensão sobre a Geração Cidadã de Dados, um arranjo tecnopolítico que desafia modelos tradicionais de produção de conhecimento, disputando sentidos, legitimidades e prioridades na geração e uso de dados. Ao pesquisar a intensificação da coleta de dados em áreas periféricas através do caso de um laboratório de dados e narrativas nascido na periferia, Thaís Gonçalves Cruz apresenta o seu capítulo “Metodologia de cria: a intensificação da produção de dados no Jacarezinho”, em que argumenta que o ato de contar nas favelas envolve mais do que pesquisa e elaboração de dados qualitativos ou quantitativos, mas, principalmente, a mobilização política de atores periféricos. Ainda nessa temática, o capítulo de João Paulo Pereira Leonardo “Dados colaborativos e a produção de estatísticas públicas sobre violência armada” explora o impacto dos dados colaborativos no monitoramento da violência armada e, partindo do conceito de estatativismo, explora as estatísticas públicas como forma de denúncia social, construindo narrativas contadas através dos dados produzidos e influenciando o debate sobre políticas públicas de segurança.

O enfrentamento das injustiças socioespaciais também se expressa em práticas de desenvolvimento tecnológico fundamentadas em princípios de ética, justiça, empoderamento e emancipação. Isto significa que a tecnologia pode ser reorientada para atender às demandas sociais em vez de seguir exclusivamente as exigências capitalistas de maximização do lucro, priorizando a criação de valor para a sociedade. Princípios como colaboração, cooperativismo e garantia de direitos guiam o desenvolvimento tecnológico, desafiando e transformando a lógica e a técnica hegemônicas. A tecnologia, entendida

da como um repertório de disputa, é o foco do capítulo “Quanto vale o km ou é por corrida?” A trajetória de produção do Meu Corre App”, de Igor Dalla Vecchia, que apresenta o desenvolvimento de uma ferramenta digital criada com e para trabalhadores do transporte individual de mercadorias em plataformas digitais – conhecidos popularmente como entregadores – com o objetivo de apoiar a organização financeira individual e viabilizar a produção de dados agregados sobre essa forma de trabalho. Ao produzir e sistematizar informações, gerando indicadores como ganhos por hora, por quilômetro e por tempo parado, o Meu Corre App busca contribuir para a reterritorialização dos entregadores frente ao controle algorítmico imposto pelas plataformas.

Questionando os mecanismos tecnológicos de subalternização e o urbanismo que atua como tecnofantasia, o capítulo “Entre as Pedras do Sal e de Xangô: tecnologias e o urbanismo de resistência negra”, de Flávio Carvalho Silva e Stéfany dos Santos Silva, argumenta que práticas insurgentes revelam apropriações subversivas e a criação de novas tecnologias urbanísticas capazes de promover justiça espacial. Ao analisar dois territórios negros reconhecidos como patrimônios culturais, apresenta um repertório de tecnologias urbanísticas – como planos, projetos, práticas culturais ligadas à religiosidade ou festividades afro-diaspóricas – e demonstra como foram mobilizadas para ameaçar ou preservar os territórios.

Por fim, o último capítulo, “Descolonizar o pensamento: educar e programar para a soberania digital popular” adota uma abordagem freiriana crítica que transcende a formação técnica convencional para desconstruir a concepção hegemônica de tecnologia e refletir sobre um desenvolvimento e uma implementação voltados para os interesses populares. Refletindo a partir da participação no ciclo de formação oferecido pelo Núcleo de Tecnologia do Movimento dos Trabalhadores Sem-Teto (MTST), Lalita Kraus, Nicolas Lopes, Pedro Aguiar e Eduardo Maia apontam para um compromisso com o engajamento político e a transformação social a partir da centralidade das demandas populares, da formação de jovens militantes periféricos, da criação de redes de formadores e da oferta de uma educação acessível e de baixo custo.

Este livro desvela a intricada tessitura do cenário urbano-tecnológico do Rio de Janeiro, onde racionalidades, ideologias e interesses divergentes se entrelaçam em um jogo de forças. O espaço urbano, atravessado por fricções, disputas e resistências, se refaz incessantemente, agora moldado por redes sociotécnicas e seu emaranhado de materialidades e imaterialidades. Nessa nova paisagem, a cidade se reinventa, ora ampliando formas de exclusão e dominação, ora abrindo frestas para novas insurgências e possibilidades de participação na urbe dataficada.

Agradecimentos

O presente livro foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). As pesquisas que originaram este livro foram realizadas com o apoio da FAPERJ, processo nº E-26/010.001755/2019 e nº E-26/010.002162/2019, e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 421368/2022-5.

Referências bibliográficas

- BENJAMIN, R. Race after technology. In: LONGHOFER, W; WINCHES-TER, D. Social Theory Re-Wired. Routledge, 2023. p. 405-415.
- BERALDO, D.; MILAN, S. From data politics to the contentious politics of data. *Big Data & Society*, v. 6, n. 2, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/20539517198859>.
- CARDOSO, B. D. V. Estado, tecnologias de segurança e normatividade neoliberal. In: BRUNO, F.; CARDOSO, B. D. V.; KANASHIRO, M.; GUI-LHON, L.; MELGAÇO, L. (org.). *Tecnopolíticas da vigilância: Perspectivas da margem*. São Paulo: Boitempo, 2018. p. 91–105.
- COULDREY, N.; MEJIAS, U. A. The Costs of Connection: How Data is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism. Stanford: Stanford University Press, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2022.2062254>.
- DENCIK, L.; HINTZ, A.; REDDEN, J.; TRERÉ, E. Data justice. v. 1-0. SAGE Publications Ltd, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4135/9781529770131>.

- DESROSIÉRES, A. Retroaction: how indicators feed back onto quantified actors. In: ROTTENBERG, R., MERRY, S., PARK, S.J. e MUGLER, J. (org.), *The world of indicators*, pp. 329-353. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- DONADIO, T. Repensar a cidade inteligente ou voltar ao “antigo normal”? uma reflexão sobre o caso de Lisboa no contexto da Covid-19. *Finisterra*, Lisboa, v. 55, n. 115, p. 121-126, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/finisterra/article/view/20214/15805>.
- DONADIO, T. Theorising social justice within the smart city: expanding urban paradigms by the notion of the right to the city. *Public Policy Portuguese Journal*, v. 8, n. 1, p. 10–20, 2023. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/57206/1/2023_Donadio%20Tomas_PPPJ.pdf.
- DONADIO, T. Mobilizing alternative urbanisms in the semiperipheral smart city agenda. *Urban Geography*, p. 1–20, 2024a. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02723638.2024.2397264>.
- DONADIO, T. Policy mobility and social justice in smart cities: analysing urban paradigms in semiperipheral Lisbon. 2024b. Disponível em: <https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10400.5/98895/1/tese-tomas-donadio.pdf>.
- EUBANKS, V. Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor. St. Martin's Press, 2018.
- FEENBERG, A. Teoria crítica da tecnologia. Piracicaba: Unimep, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.103i265.5198>.
- GAFFNEY, C. The mega event city as neo-liberal laboratory: the case of Rio de Janeiro. 2014.
- GAFFNEY, C.; ROBERTSON, C. Smarter than Smart: Rio de Janeiro’s Flawed Emergence as a Smart City. *Journal of Urban Technology*, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10630732.2015.1102423>.
- HECHT, G. The Radiance of France: Nuclear Power and National Identity after World War II. MIT Press, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.7551/mitpress/7822.001.0001>.
- KITCHIN, R. Big Data, new epistemologies and paradigm shifts. *Big Data & Society*, v. 1, n. 1, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053951714528481>.
- KRAUS, L. Repensar o planejar no contexto das cidades inteligentes. In: FRIDMAN, F. (org.). *Quem planeja o território?* Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022.
- KRAUS, L.; FARIA, T. A política dos artefatos smart. In: EGLER, T. T. C.; COSTA, A. S.; KRAUS, L. (org.). *Marcas da inovação no território*. v. II. Rio de

- Janeiro: Letra Capital, 2020. Disponível em: <https://ippur.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/10/Marcas-da-Inovacao-no-territorio-Vol-2.pdf>.
- LYON, D. Surveillance society: The rise of anticipatory governance. *International Journal of Information Management*, v. 35, n. 2, p. 194–200, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.12.003>.
- MILAN, S. Political agency, digital trace, and bottom-up data practices. *International Journal of Communication*, v. 12, p. 507–527, 2018.
- MOUFFE, C. *Sul politico: democrazia e rappresentazione dei conflitti*. Milano: Mondadori, 2007.
- MOROZOV, E. *To save everything, click here: The folly of technological solutionism*. PublicAffairs, 2013.
- MUMFORD, L. *The city in history: Its origins, its transformations, and its prospects*. v. 67. Houghton Mifflin Harcourt, 1961.
- O'NEIL, C. *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing Group, 2016.
- REDDEN, J.; BRAND, J. Data harm record. 2017. Disponível em: <https://datajustice.files.wordpress.com/2017/12/data-harm-record-djl2.pdf>.
- SHAW, J.; GRAHAM, M. An informational right to the city? Code, content, control, and the urbanization of information. *Antipode*, v. 49, n. 4, p. 907–927, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/anti.12312>.
- SILVA, T. *Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais*. São Paulo: Edições Sesc SP, 2022.
- SRNICEK, N. The Challenges of Platform Capitalism: Understanding the Logic of a New Business Model. *Juncture*, 23(4), 254-257, 2017. <https://doi.org/10.1111/newe.12023>
- TRERÉ, E. Data and Movements. In: DENCIK, L.; HINTZ, A.; REDDEN, J.; TRERÉ, E. *Data Justice*. v. 0, SAGE Publications Ltd, 2022. p. 105-122. Disponível em: <https://doi.org/10.4135/9781529770131.n8>.
- VAINER, C. B. As escalas do poder e o poder das escalas: O que pode o poder local? *Cadernos IPPUR*, v. 15, n. 2, p. 13–32, 2002.
- WILLIAMS, R. *Television: Technology and Cultural Form*. USA: Routledge, 2003.
- WILSON, J.; SWYNGEDOUW, E. (org.). *The Post-Political and its Discontents: Spaces of Depoliticisation, Spectres of Radical Politics*. Edimburgo: Edinburgh University Press, 2014.
- ZUBOFF, S. *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. Profile Books, 2019.

PARTE I

DIGITALIZAÇÃO DO ESTADO

Digitalização a serviço do desempenho: o papel dos dados na governança urbana desigual

Lalita Kraus¹, Tomás Donadio²

Introdução

Nos estudos urbanos, pesquisadores investigam modelos, projetos e narrativas sobre cidades inteligentes examinando o papel dos dados na sua geração, análise e aplicação na gestão urbana. A integração do desenvolvimento tecnológico na administração pública, especialmente por meio da agenda da cidade inteligente, resultou em infraestruturas digitais que coletam dados detalhados dos cidadãos, do meio ambiente e de todo o tecido urbano (BATTY, 2013; CUFF, 2003; DONADIO, 2024b; DUARTE, 2005; DUARTE & FIRMINO, 2009; KRAUS *et al.*, 2022). Isso abrange desde câmeras de vigilância e sensores, que capturam dados de forma coletiva, até redes sociais e aplicativos de smartphones, que agregam informações individualmente. Trata-se de uma infraestrutura digital que opera como os olhos, ouvidos e cérebro do ambiente urbano, responsável por gerar, coletar, processar e analisar dados. Nesse contexto, as práticas urbanas orientadas por dados (KITCHIN, 2017) abrangem iniciativas de governança que dependem fortemente de dados para melhorar os serviços e informar os processos de tomada de decisão

¹ Professora adjunta do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), coordenadora do grupo Rastro (IPPUR/UFRJ). Email: lalitakraus@ippur.ufrj.br; site: <https://www.rastroufrj.com.br/>.

² Professor substituto do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), vice-coordenador do grupo Rastro (IPPUR/UFRJ) e membro do grupo Jararaca (PUCPR). Email: tomasdonadio@ippur.ufrj.br.

(BOUZGUENDA *et al.*, 2019; DONADIO, 2020; WESTRAADT & CALITZ, 2018). As infraestruturas digitais produzem um fluxo contínuo, vasto e detalhado de dados sobre o urbano (KITCHIN, 2017; M. SANTOS, 2002, 2007), ampliando as possibilidades de medição e quantificação. Esses dados alimentam representações urbanas por meio de *dashboards* – representações que organizam e destacam informações essenciais, permitindo uma exploração aprofundada e a identificação de relações complexas entre os diferentes elementos da cidade (MCARDLE e KITCHIN, 2016).

Nas últimas duas décadas, o Rio de Janeiro testemunhou o surgimento de projetos que aproveitam dados para a gestão pública, como parte de investimentos significativos voltados para a “smartização” da cidade (KRAUS *et al.*, 2023). Essa modernização tecnológica do Rio ocorre em meio a um cenário de megaeventos que serviram de catalisadores para a adoção de estratégias e políticas globais de inovação na governança urbana local, fortalecendo a reputação internacional da cidade e de seu prefeito (CARDOSO, 2013; PASCHOAL & WEGRICH, 2019). A ênfase na inovação e na eficiência levou o Rio a ser reconhecido como *a cidade mais inteligente do mundo* no Smart city Expo, em Barcelona, em 2013, onde foi premiada pelo modelo de Gestão de Alto Desempenho³. Este documento apresenta uma estratégia para enfrentar um cenário de crise econômica, política e social e, entre as soluções propostas, destacam-se o Centro de Operações Rio (COR) e o sistema 1746 como dois projetos tecnológicos concebidos para aprimorar a integração entre as entidades públicas e os cidadãos. Acima de tudo, esses projetos desempenham um papel crucial na construção de uma imagem de controle sobre a cidade, assegurando sua projeção internacional e atendendo às exigências contratuais para a realização de megaeventos.

O 1746 é um sistema de solicitações, reclamações e demandas que permite ao cidadão solicitar informações e serviços públicos. Ao contrário do COR, amplamente estudado e descrito na literatura, o 1746 recebeu pouca atenção científica. No entanto, consideramos

³ <https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/2116763/4104305/RioGestaoAltoDesempenho.pdf>

esse projeto relevante por ser um dos pilares da agenda *smart* no Rio de Janeiro e por exemplificar uma estratégia de *data-driven urbanism*, ou urbanismo movido a dados, apresentada como capaz de mapear as condições urbanas em tempo real, informar a gestão pública e torná-la capaz de responder às demandas dos cidadãos (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 2012). Adotando uma abordagem tecnopolítica, que reconhece a dimensão política dos dados e comprehende os sistemas tecnológicos como agentes de reconfiguração da gestão pública (WINNER, 1980), analisamos o 1746 como um sistema inserido em um arranjo sociotécnico e em um ambiente político-institucional específico. Ao mesmo tempo, investigamos se os dados conseguem representar efetivamente as demandas dos cidadãos e de que maneira orientam as ações públicas, transformando os valores que estruturam a administração urbana.

Para isso, realizamos em 2023 entrevistas semiestruturadas com servidores públicos da cidade do Rio de Janeiro, refletindo sobre o período de 2008 a 2023. Entrevistamos pessoas de diversos níveis hierárquicos, departamentos e com variadas experiências e conhecimentos – como, por exemplo, técnicos, analistas, secretários e coordenadores lotados em departamentos como Coordenação 1746, Secretaria de Transformação Digital, Relações com o Cidadão, Ouvidoria, Gabinete de Dados, Secretaria Municipal de Conservação, Secretaria de Ordem Pública e Gabinete de Planejamento. Além disso, realizamos análises temáticas em documentos como a Cartilha do Cidadão, relatórios de Gestão de Alto Desempenho e Relatórios do 1746. Por fim, avaliamos, como usuários, o aplicativo móvel 1746 e o Portal Rio 1746.

Dessa forma, por meio de uma pesquisa crítica sobre o estudo de caso do sistema 1746 da Prefeitura do Rio de Janeiro, buscamos evidenciar o valor político dos dados. Estes não apenas redefinem a maneira como acessamos recursos e serviços públicos, mas também transformam profundamente a compreensão do mundo social, influenciando como definimos e interpretamos as demandas da população. Além disso, alteram o que consideramos significativo e, por conseguinte, moldam a forma como o estado enfrenta as questões sociais.

Rio: uma cidade inteligente e inovadora por vir

Adotando uma abordagem sociotécnica, a apropriação de infraestruturas tecnológico-informacionais é determinada pela interação entre atores, discursos, ideologias e práticas, inseridos em um contexto político-institucional específico. Após alcançar o *status* de cidade global e consolidar sua importância política e econômica, o Rio de Janeiro vivenciou profundas transformações urbanas, marcadas pela sua posição periférica dentro das redes de relações globais. Dessa forma, uma ordem urbana profundamente injusta emergiu na cidade, intensificada pela urbanização rápida e explosiva do século XX. Esse processo foi impulsionado por um modelo de desenvolvimento característico do capitalismo periférico na América Latina (BRANDÃO, 2016; CANO, 2011), que se sustentava em práticas extrativistas do Norte Global e em operações financeiras de corporações multinacionais. Essas disparidades socioterritoriais persistem até hoje, contradizendo prêmios que apresentam a cidade como inteligente, inovadora e tecnologicamente avançada.

No final do século XX, em resposta aos desafios impostos pela reestruturação econômica e produtiva impulsionada pelas forças globalizantes, os formuladores de políticas urbanas passaram a dar prioridade à atração de investimentos e ao capital privado. Dentro da lógica neoliberal do urbanismo empreendedor, o Rio de Janeiro passou por mudanças significativas em sua configuração de gestão urbana, com as autoridades municipais adotando abordagens de governança que se alinhavam aos princípios da gestão empreendedora, do *branding* urbano, da privatização (VAINER, 2002) e da incorporação de tecnologia nos sistemas urbanos (GAFFNEY & ROBERTSON, 2018). Nesse contexto, a Prefeitura do Rio de Janeiro surge como uma grande promotora do planejamento e da gestão urbana seletiva, fragmentada e competitiva, fomentando processos de valorização imobiliária, gentrificação e elitização social (ARANTES, 2013; PASCHOAL & WEGRICH, 2019; SANTOS JUNIOR, 2015). A crise de 2008 exacerbou esses processos, destacando o papel central das cidades na acumulação de capital (HARVEY, 2012) – e o Rio de Janeiro não foi exceção, passando por reestruturações que facilitaram o influxo de capital, não apenas financeiro, mas também tecnológico (SADOWSKI, 2020).

Uma figura-chave na compreensão dessas tendências é o prefeito-CEO Eduardo Paes. Eleito pela primeira vez em outubro de 2008 com o apoio de uma coalizão centrista, seu foco era melhorar a saúde financeira da cidade e reformar a administração pública. Por meio da redução de gastos, do aumento da arrecadação de impostos, das transferências do governo federal e dos empréstimos de bancos públicos, principalmente para financiar a agenda política de megaeventos, o orçamento da cidade triplicou durante os dois primeiros mandatos de Paes (PASCHOAL & WEGRICH, 2019). Seu trabalho no primeiro mandato foi reconhecido pelo Prêmio Prefeito Inovador, patrocinado pelo Movimento Brasil Competitivo, pela Microsoft Brasil e pela Symnetics Intel. A distinção reconhece “a aplicação de boas práticas de gestão no serviço público municipal” (C-40, 2016). Sob essa gestão supostamente inovadora, eficiente e competitiva, o Rio de Janeiro elaborou uma ampla agenda de megaeventos⁴ que aceleraram sua internacionalização, projetando a cidade para um público global e atrairindo investimentos tecnológicos substanciais (CARDOSO, 2013; GAFFNEY, 2010).

Essa agenda política integra uma estratégia mais ampla voltada para a modernização da cidade, que também contempla planos para transformar o Rio de Janeiro em uma cidade inteligente e adota o urbanismo orientado a dados como uma estratégia do urbanismo empreendedor, com a promessa de gerar prosperidade socioeconômica. A inovação tecnológica tem se destacado como um fator crucial na projeção e reconhecimento internacional do Rio de Janeiro, com a cidade conquistando prêmios nacionais e internacionais, além de alcançar posições de destaque em *rankings*. Essa agenda política foi reconhecida, por exemplo, com a premiação do Rio de Janeiro como a cidade mais inteligente do mundo no *Smart city Expo* de Barcelona em 2013, devido à implementação do modelo de Gestão de Alto Desempenho⁵, centrado em eficiência, orientação para resultados, pragmatismo e disciplina. O 1746 foi uma das medidas estratégicas desse

⁴ Entre esses eventos, destacam-se os Jogos Mundiais Militares em 2011, a Rio+20 em 2012, a Jornada Mundial da Juventude e a Copa das Confederações em 2013, a Copa do Mundo em 2014, os Jogos Olímpicos em 2016 e o Web Summit em 2023.

⁵ Gestão de Alto Desempenho. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2012. <https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/2116763/4104305/RioGestaoAltoDesempenho.pdf>

modelo de gestão para promover a integração entre a Prefeitura e a população. O sistema 1746 é uma linha direta em que os cidadãos podem consultar e reclamar sobre serviços municipais, fazer solicitações, obter informações sobre dívidas, multas e autorizações, e também obter informações turísticas. Além de responder às demandas da população, o sistema possibilitaria, através dos dados coletados e analisados, “obter uma visão mais global do cenário e embutir inteligência nos números, o que passou a orientar melhor os passos da Prefeitura” (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2012, p. 69).

O sistema do 1746, orientado a dados, é assim funcional para supostamente tornar a cidade mais responsiva, informada e competente. Esses elementos formam um conjunto de atributos com alto valor simbólico, essenciais para a construção de um imaginário urbano alinhado às exigências de uma cidade que, ao se projetar globalmente, precisa se apresentar como inclusiva, democrática e transparente (KRAUS e FARIAS, 2020). A Gestão de Alto Desempenho revelou-se estratégica para a escolha do Rio de Janeiro como sede dos megaeventos e os investimentos tecnológicos, incluindo o Centro de Operações Rio (COR) e o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), que desempenharam um papel crucial na garantia do cumprimento das obrigações contratuais relacionadas à realização dos eventos – o que possibilitou uma gestão mais eficaz e coordenada para a sua execução bem-sucedida. Esse contexto é, portanto, determinante para compreender a racionalidade e os interesses que perpassam os primeiros grandes investimentos na digitalização na cidade.

Após um hiato entre 2017 e 2021, em seu terceiro mandato o prefeito Eduardo Paes retomou a agenda política empreendedora e reforçou o foco no urbanismo orientado a dados. Isso inclui a criação da Coordenação Técnica de Cidades Inteligentes, em 2021, responsável por monitorar o posicionamento da cidade em *rankings*, buscar prêmios e, consequentemente, atrair investimentos e parcerias do setor privado, além da criação do Escritório de Dados, em 2022. Este último se destina a avançar na questão dos dados abertos e da transparência por meio do desenvolvimento do Data Lake, um repositório destinado a armazenar, processar e disponibilizar dados de forma unificada, permitindo que a prefeitura, a sociedade civil, as universidades e as

empresas privadas possam desenvolver projetos e pesquisas. Há, portanto, uma continuidade nos investimentos destinados à digitalização da cidade, mas também uma transformação na agenda política, com a agenda digital se consolidando como aliada dos projetos de renovação urbana, como o projeto MaraValley. Esse movimento visa a transformar a cidade na Capital da Inovação da América Latina⁶.

Apesar dessas recentes tendências, o 1746, embora possa ser considerado um projeto de urbanismo inteligente um tanto datado, continua sendo um dos elementos centrais da agenda digital carioca. Para garantir sua relevância, estão previstos novos investimentos que visam torná-lo mais automatizado e integrado com inteligência artificial, fortalecendo ainda mais seu papel na gestão urbana da cidade. Por isso, é fundamental compreender o funcionamento do 1746 enquanto sistema orientado a dados, assim como as implicações sociais e políticas que surgem a partir do papel central dos dados na configuração e gestão urbana.

1746: um sistema de governança urbana baseado em dados

Inaugurado em 2011, o sistema de atendimento ao cliente foi modelado a partir do *Hotline 311* da cidade de Nova York, uma ideia apresentada a Eduardo Paes pelo prefeito Mike Bloomberg e que o prefeito carioca adotou como estratégia para “novaiorquizar” a cidade. O escritório central do 1746 está localizado na Cidade Nova, dentro do edifício do Centro de Operações do Rio. Na estrutura organizacional do município, o 1746 faz parte das competências da Gestão dos Canais de Atendimento ao Cidadão, que integra a Subsecretaria de Transformação Digital da Secretaria Municipal da Casa Civil. O serviço opera 24 horas por dia, 7 dias por semana e pode ser acessado por meio de chamadas telefônicas, um aplicativo para celular (Figura 1), portais de internet⁷, WhatsApp e atendimento presencial.

⁶ O Rio é considerado o ecossistema emergente mais promissor para *startups* na América Latina. Prefeitura do Rio. Acesso em 02/04/2025. <https://prefeitura.rio/desenvolvimento-economico-inovacao-simplificacao/rio-e-considerado-o-ecossistema-emergente-mais-promissor-para-startups-na-america-latina/>.

⁷ <https://www.1746.rio/>

O sistema consolida os serviços de aproximadamente trinta e cinco agências e secretarias municipais e se esforça para aprimorar a prestação de serviços públicos. Em 2023, o sistema registrou uma média de setenta mil chamadas por mês, totalizando 762.853 chamadas em 2022. Atualmente, funciona como a plataforma principal para solicitação de serviços públicos, abrangendo relatórios, registro de reclamações sobre serviços da cidade e solicitação de informações. Entre os serviços mais solicitados estão a remoção de entulho, inspeção de estacionamento ilegal, reparo de postes de iluminação com defeito, remoção de resíduos e controle de roedores. O aplicativo móvel também oferece um canal especializado para relatar assédio sexual em transporte público, agilizando o acesso para tais reclamações e outras queixas como racismo, intolerância religiosa, danos à vida selvagem e casos de corrupção ou má conduta administrativa.

Figura 1. Tela inicial do aplicativo para celular do sistema 1746.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 2. Dashboards de análise de serviços.



Fonte: <https://www.1746.rio/>

Cada chamada é registrada, classificada e direcionada ao departamento municipal responsável por meio do Sistema de Gerenciamento de Relacionamento com o Cidadão (SGRC), seguindo um protocolo pré-determinado que descreve as categorias de classificação, responsabilidades da agência e o tempo de resposta estabelecido. Em seguida, o SGRC organiza o *dataset* com as informações relativas a cada solicitação: o identificador da chamada, as datas de abertura e fechamento, o local, a agência responsável, as categorias e subcategorias, o *status* (atendido ou não), as justificativas (quando aplicável), o *status* final (encerrado com solução, fechado por padrão, incapaz de atender), o tempo empregado e se o serviço foi concluído dentro do prazo estipulado.

Alinhados com a tendência para a gestão urbana orientada por dados, o sistema gera relatórios quantitativos e representações gráficas, os quais são compartilhados publicamente por meio de um painel no site (Figura 2) e, internamente, distribuídos em relatórios. As informações apresentadas são as principais métricas, incluindo o número de chamadas abertas e resolvidas, conformidade com os prazos de resposta, reclamações por departamento e taxas de cumprimento de metas. Relatórios semanais são enviados às agências, enquanto o prefeito recebe um resumo executivo mensal, com base no qual ele

interage diretamente com as agências cujo nível de atendimento está aquém das metas estabelecidas.

Como parte da tendência para a representação urbana numérica, há uma proliferação de sistemas complexos de visualização, particularmente *dashboards* urbanos, que servem como instrumentos para comunicação performativa. O mercado de *dashboards* se moveu além da esfera comercial e se infiltrou no domínio cívico entre o final do século XX e o início do século XXI. Como resultado, as cidades adotaram esses modelos como talismãs, acreditando em sua capacidade de garantir prosperidade e futuros promissores (MATTERN, 2021) e tornando-se ferramentas informacionais para comunicar o desempenho e promover uma imagem de eficiência.

Segundo a Gestão de Alto Desempenho, os dados gerados pelo uso do sistema e pelas solicitações de serviços dos cidadãos são, em tese, destinados ao planejamento urbano, à prestação de serviços públicos e à melhoria de políticas, com base nas deficiências identificadas a partir das informações coletadas (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 2012). Dentro do discurso que defende o sistema 1746, vários componentes tipificam a narrativa hegemônica do urbanismo orientado por dados. O sistema é elogiado por sua capacidade de aumentar o engajamento cidadão-governo e gerar dados para informar a tomada de decisões. O banco de dados produzido deve permitir uma compreensão mais profunda das demandas de serviços e das condições da cidade. Essa postura reflete uma visão que interpreta os dados como evidências capazes de representar a totalidade do urbano, assumindo que as informações quantitativas podem capturar de forma completa e precisa a complexidade das dinâmicas da cidade. No entanto, observamos tensões e contradições sociais quando a digitalização é encarada unicamente como meio para maximizar o desempenho, sem considerar as implicações sociais e as desigualdades que podem ser exacerbadas por esse enfoque.

Digitalização a serviço do desempenho

O 1746 representa uma das esferas do processo de digitalização na cidade do Rio de Janeiro. Como ocorre em muitas estratégias

de transformação digital, os governos buscam modernizar os serviços públicos, aprimorar a governança e aumentar a transparência (DATTA, 2023; DONADIO, 2023; DONADIO, 2024a; SADOWSKI & PASQUALE, 2015). No entanto, a coleta e o uso de dados estão intrinsecamente ligados a interesses específicos, dinâmicas de poder e ideologias, sendo impulsionados, no caso do 1746, pelos princípios do urbanismo empreendedor. Esse contexto molda o funcionamento do sistema, influenciando diretamente a gestão dos dados e, consequentemente, a produção do conhecimento, a formação das interações sociais e a tomada de decisões, com amplas repercussões sociais. Todas essas dinâmicas são permeadas pelos riscos inerentes aos dados, refletindo as desigualdades da dataficação e as assimetrias em suas manifestações (DENCIK *et al.*, 2022; D'IGNAZIO & KLEIN, 2020; TAYLOR & DENCIK, 2020).

Na literatura, há inúmeros estudos que abordam o que Redden e Brand (2017) definem como *data harms*. Existem profundas disparidades sociais associadas ao uso de dados para a acumulação por plataformas (SRNICEK, 2017), ao aumento da desapropriação de dados (*data dispossession*) (ZUBOFF, 2019; SHAW & GRAHAM, 2017), à intensificação da vigilância (LYON, 2015) e aos vieses algorítmicos (O'NEIL, 2016). Essa perspectiva é particularmente relevante no Sul Global, marcado por desigualdades profundas, injustiças sociais e um desenvolvimento geográfico desigual (GRAHAM e MARVIN, 2001). Nesse cenário, o poder dos dados muitas vezes reproduz formas históricas de colonialismo (COULDREY e MEJIAS, 2019) e reforça mecanismos de controle estatal e social sobre grupos marginalizados (MASIERO e DAS, 2019). Isto significa que, embora o 1746 prometa eficiência, transparência e alto desempenho, como afirma o documento de Gestão de Alto Desempenho, também levanta questões críticas relacionadas aos efeitos produzidos pelos dados (HEEKS & RENKEN, 2018).

Neste sentido, identificamos momentos-chave do processo *data-driven*. Primeiro, os dados definem *como* conhecemos e *o que* conhecemos, sendo um elemento fundamental para a construção das bases informativas do processo de tomada de decisão. Não se trata de simplesmente reproduzir uma epistemologia da evidência, como sugere

a narrativa hegemônica do *data-driven*, mas sim de um processo de representação. Exatamente como se diz que “o mapa não é o território”, existem diferentes formas de representar e interpretar a realidade, por meio de um processo seletivo de dados e informações. O segundo aspecto que evidenciamos são os efeitos performativos dos dados. De acordo com o princípio do “não uma câmera, mas um motor” (teorema de Thomas & Thomas⁸), os dados não apenas refletem a realidade, mas participam ativamente de sua construção, moldando as dinâmicas sociais que pretendem descrever (DESROSIÉRES, 2015; KITCHIN, 2014). Através dessa lente analítica, observamos o modelo de gestão dos dados do 1746.

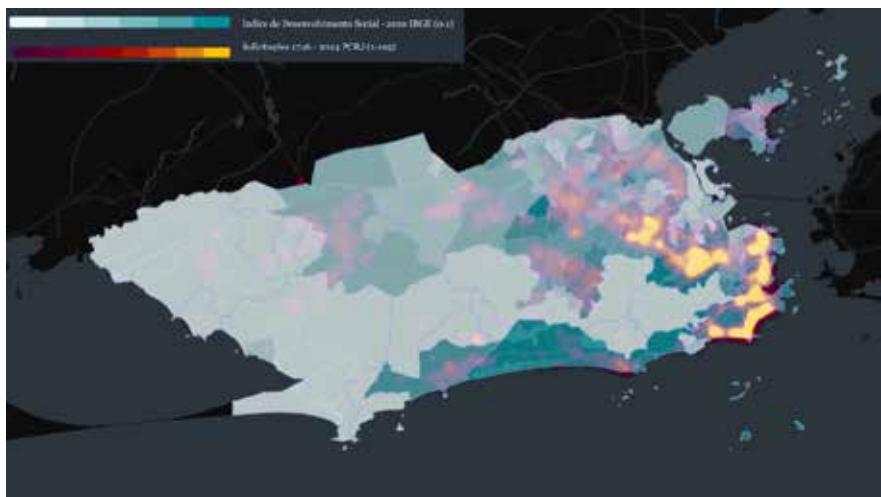
A análise dos conjuntos de dados do sistema 1746 revela uma distribuição desigual de solicitações, com um viés em favor dos territórios de alta renda. O mapa, que georreferencia dois pontos de dados nos bairros e zonas do Rio de Janeiro (Figura 3) – as solicitações do 1746 e o Índice de Desenvolvimento Social (IDS) –, indica que as solicitações estão concentradas predominantemente em áreas com alto IDS. As maiores concentrações das solicitações, representadas em amarelo, estão concentradas na afluentes Zona Sul, bem como no Centro da cidade e nas regiões centrais da Zona Norte. Quanto mais nos afastamos dessas áreas geográficas, menor é a utilização dos serviços do 1746.

Essa análise, além de revelar um sistema de dados que contribui para concentrar a intervenção pública em regiões que já beneficiam de serviços públicos, apresenta um conjunto de dados enviesado pelo uso desigual do sistema, com territórios e grupos sociais sendo excluídos ou representados de forma inadequada. Contrariamente ao documento de Gestão de Alto Desempenho, o 1746 não permite mapear e ter um retrato das demandas da população. A simples adoção de uma plataforma digital não garante, de forma plena e inequívoca, a melhoria da comunicação entre a Prefeitura e a população, especialmente quando as mesmas estruturas sociais desiguais e injustas – que moldam o acesso aos serviços públicos em geral – con-

⁸ THOMAS, William Isaac; THOMAS, Dorothy Swaine. *The child in America*. Рипол Классик, 1938.

tinuam a determinar a ausência ou o uso restrito da plataforma em regiões marcadas por marginalização social, pobreza, desconfiança nas instituições e pelo expressivo controle territorial exercido por grupos armados, milícias e traficantes de drogas. Assim, o banco de dados do 1746, por si só, não se traduz necessariamente em informações valiosas ou representativas.

Figura 3. Mapa do Rio de Janeiro com georreferenciamento do Índice de Desenvolvimento Social e das solicitações do sistema 1746.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados do IBGE (IDS) e da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (1746).

Ainda é possível observar que a tomada de decisão baseada em dados pode ser distorcida e enviesada caso o conjunto de dados não seja adequadamente contextualizado antes de ser utilizado na formulação de políticas públicas ou em qualquer ação de planejamento. Embora os dados do 1746 não sejam utilizados de forma sistemática para planejamento, identificamos algumas exceções, como sua aplicação em planos municipais de segurança pública. Nesse contexto, os dados serviram como fonte primária de informação para definir áreas prioritárias, o que resultou em um policiamento excessivo em regiões já relativamente seguras, enquanto outras áreas eram negligenciadas. As desigualdades socioespaciais distorcem as informações que compõem o *dataset* do 1746, superestimando ou subestimando

as demandas de determinadas áreas, o que resulta em uma compreensão parcial da realidade urbana que pode desorientar as ações das autoridades públicas.

A deturpação no conjunto de dados também é evidente quando se analisa a representação de diferentes grupos sociais, uma vez que há serviços específicos para eles. Uma avaliação qualitativa do sistema revela solicitações de serviços e informações direcionadas a grupos marginalizados e vulneráveis, como relatos de negligência ou abandono de idosos, cuidados institucionais para crianças e adolescentes, vagas de estacionamento para pessoas com deficiência, intolerância religiosa ou étnico-racial, assédio sexual em transporte público e violência obstétrica. No entanto, estes serviços raramente são utilizados. Ao longo de quatorze anos, o sistema acumulou mais de onze milhões de solicitações, e no entanto menos de dois por cento foram direcionados a cidadãos marginalizados e vulneráveis. Ou seja, embora os serviços que representam grupos marginalizados sejam estabelecidos, eles não têm poder transformador, limitando seu escopo ao que é considerado significativo e, em última análise, diminuindo a eficácia da mudança social abrangente. O sistema não é utilizado, os dados não são gerados e alguns fenômenos sociais não são representados e visibilizados pelo conjunto de dados, produzindo invisibilidades.

Ressaltamos que estes aspectos refletem escolhas políticas, e não apenas técnicas, como no caso do tipo de dados e informações que são priorizados na estratégia de governança urbana para a tomada de decisão. Os relatórios mensais produzidos pela equipe de coordenação do 1746, que são submetidos diretamente ao prefeito, avaliam a capacidade de serviço de várias agências municipais e estabelecem prioridades para melhoria. No entanto, esses relatórios focam nos dezoito serviços mais solicitados, que tratam predominantemente de questões de infraestrutura. Como resultado, o sistema reforça a priorização de serviços voltados para a conservação e manutenção de um ambiente urbano limpo, eficiente e organizado, enquanto negligencia a mudança social efetiva para grupos marginalizados e vulneráveis.

Além dos tipos de dados que são priorizados, observamos como

esses dados são usados para processos de tomada de decisão e ação. Por um lado, a prefeitura proporciona uma resposta rápida e eficiente às necessidades básicas e cotidianas dos cidadãos, estabelecendo uma comunicação mais próxima e direta entre as autoridades públicas e a população, mesmo que o uso do serviço seja territorialmente fragmentado. Por outro lado, identificamos uma tensão entre o uso de dados para planejamento e para medição de desempenho. A equipe de coordenação do 1746 usa dados de solicitações e serviços para relatórios de gestão interna – que monitoram o desempenho da agência e garantem o cumprimento de metas estratégicas – e para elaborar o painel do Portal 1746, onde o desempenho do serviço é apresentado. Enquanto a valoração de dados como indicadores de desempenho predomina, os dados são usados ocasionalmente, e não sistematicamente, para ações de planejamento nas agências. Assim, o sistema promove uma perspectiva limitada sobre ações para lidar com desigualdades estruturais na prestação de serviços, por exemplo abordando um problema em suas raízes e garantindo que não surja nenhuma solicitação ou reclamação adicional. A governança de dados predomina, focando o desempenho em objetivos e métricas nos quais os dados são vistos como elementos avaliativos, em vez de insumos para debate político e planejamento institucional. Ou seja, a eficiência tem prioridade sobre o planejamento e o impacto social.

Portanto, o objetivo primordial de alto desempenho faz com que o 1746 seja frequentemente visto pelas agências municipais como uma ferramenta verticalmente descendente, de cima para baixo, adotada para o controle interno e o monitoramento de eficiência e produtividade. Essa percepção gerou tensões institucionais quando os relatórios, com suas métricas, se tornaram um instrumento avaliativo isolado, sem um espaço institucional sistemático para o diálogo e a negociação – por exemplo, para redefinir os protocolos e as metas. Isto revela um uso dos dados para avaliar, controlar e punir, sem explorar seu potencial como ponte entre o conhecimento e a ação política (HEZRI & DOVERS, 2006). Os dados estão assim associados a uma racionalidade que não é necessariamente sustentada pelo diálogo e pelo compartilhamento de entendimentos, de acordo com os princípios da racionalidade comunicativa habermasiana – ou seja, uma racionalidade que surge da interação e da comunicação,

buscando consenso livre de coação, através da linguagem, para a resolução de problemas e a construção de entendimentos mútuos. Pelo contrário, prevalece uma governança que reduz o desempenho a objetivos e métricas em que os dados são elementos avaliativos em si mesmos e não usados como insumo para o debate político e os processos de planejamento institucional.

Conclusões

O urbanismo orientado por dados se tornou uma agenda de gestão dominante. No entanto, essa estratégia produz uma miopia, pois uma fé inquestionável em dados e aparatos de processamento tecnológico obscurece as complexidades de redes, atores e interações. Essa abordagem determinística, após um exame mais detalhado, revela inúmeras deficiências, contradições, tensões e atritos. Sendo parte de uma agenda política, o sistema 1746 promove um modelo supostamente mais inteligente de gestão urbana, caracterizado por uma “inteligência” manifestada por meio da digitalização do Estado através de uma abordagem de gestão focada na eficiência, na racionalização de serviços públicos e nas práticas orientadas a resultados. Este capítulo, por meio de uma perspectiva sociotécnica, avança a compreensão de uma cidade reconhecida por sua agenda política voltado ao desenvolvimento urbano-tecnológico, lançando luz sobre novos aspectos relacionados à instrumentalização da cultura de dados. Por um lado, o 1746 facilita as chamadas dos cidadãos por serviços públicos, acelera a comunicação entre os cidadãos e o município e gera dados potencialmente valiosos para abordar a formulação de políticas. No entanto, a análise geográfica revela uma distribuição desigual de uso, favorecendo territórios mais ricos que já são melhor atendidos pelas autoridades públicas. As mesmas condições socioespaciais que perpetuam as desigualdades são as mesmas que impedem que o sistema alcance todas as áreas igualmente, falhando assim em atender toda a população da cidade. O conjunto de dados reflete então as demandas de territórios específicos, enquanto negligencia os marginalizados e excluídos, falhando em representar as demandas de toda a população. Ao mesmo tempo, a configuração técnica do

1746 não coloca como prioridade as demandas sociais e os serviços voltados para grupos marginalizados, evidenciando uma intenção política de privilegiar o funcionamento infraestrutural da cidade. O conjunto de dados abrange apenas dimensões operacionais da cidade e territórios selecionados, deixando de constituir uma base informativa consistente e robusta para a tomada de decisão. Por outro lado, o caso estudado assume uma racionalidade instrumental devido às suas origens no planejamento orientado para o mercado, no *branging urbano* e no urbanismo empreendedor. As análises revelam que o sistema prioriza e enfatiza o fluxo de informações a montante, ou seja, a coleta, o encaminhamento e o monitoramento de demandas, enquanto o fluxo a jusante - que envolve a análise e a aplicação de dados - permanece focado principalmente no alcance de metas institucionais. Além disso, há ênfase mínima em uma abordagem política ao uso de dados visando a melhorar o planejamento urbano e as políticas públicas. Em vez disso, predomina uma cultura de dados focada no desempenho, no controle, na eficiência estética e em um urbanismo voltado para soluções imediatas e de curto prazo. Essa abordagem desestimula a ação política comunicativa, pois a gestão orientada por dados ofusca a racionalidade limitada dos administradores públicos e a importância da tomada de decisão coletiva.

Referências bibliográficas

- ARANTES, O. B. F. Uma estratégia fatal: A cultura nas novas gestões urbanas. In: VAINER, C.; MARICATO, E. (org.). *A cidade do pensamento único: Desmascarando consensos*. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 11–74.
- BATTY, M. Big data, smart cities and city planning. *Dialogues in Human Geography*, v. 3, n. 3, p. 274–279, 2013.
- BOUZGUENDA, I.; ALALOUCHE, C.; FAVA, N. Towards smart sustainable cities: A review of the role digital citizen participation could play in advancing social sustainability. *Sustainable Cities and Society*, v. 50, 101627, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101627>
- BRANDÃO, C.A. 2016. Brandão, C.A. (2016). Espaços da destituição e as políticas urbanas e regionais no Brasil: uma visão panorâmica. *Nova Economia*. 26 (Especial), 2016, p. 1097-1132

- CANO, W. *Ensaios sobre a crise urbana do Brasil*. Campinas: Ed. da Unicamp, 2011.
- CARDOSO, B. D. V. Estado, tecnologias de segurança e normatividade neoliberal. In: BRUNO, F. et al. (org.). *Tecnopolíticas da vigilância: Perspectivas da margem*. São Paulo: Boitempo, 2013. p. 91–105.
- CUFF, D. *Immanent Domain: Pervasive Computing and the Public Realm*. *Journal of Architectural Education*, v. 57, n.1, 2003.
- DATTA, A. The digitalising state: Governing digitalisation-as-urbanisation in the global south. *Progress in Human Geography*, v. 47, n. 1, p. 141–159, 2023.
- DENCÍK, L. et al. *Data justice*. v. 1–0. London: SAGE Publications Ltd, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4135/9781529770131>.
- DESROSIÈRES, A. Retroaction: How indicators feed back onto quantified actors. In: ROTTLEUTHNER, H.; PORTER, T. (ed.). *The world of indicators. The making of governmental knowledge through quantification*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. p. 329–353.
- DONADIO, T. Repensar a cidade inteligente ou voltar ao “antigo normal”? uma reflexão sobre o caso de Lisboa no contexto da Covid-19. *Finisterra*, Lisboa, v. 55, n. 115, p. 121-126, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/finisterra/article/view/20214/15805>.
- DONADIO, T. Theorising social justice within the smart city: expanding urban paradigms by the notion of the right to the city. *Public Policy Portuguese Journal*, v. 8, n. 1, p. 10–20, 2023. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/57206/1/2023_Donadio%20Tomas_PPPJ.pdf.
- DONADIO, T. Mobilizing alternative urbanisms in the semiperipheral smart city agenda. *Urban Geography*, p. 1–20, 2024a. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02723638.2024.2397264>.
- DONADIO, T. Policy mobility and social justice in smart cities: analysing urban paradigms in semiperipheral Lisbon. 2024b. Disponível em: <https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10400.5/98895/1/tese-tomas-donadio.pdf>.
- DUARTE, F. Cidades inteligentes: inovação tecnológica no meio urbano. *São Paulo em Perspectiva*, v. 19, p. 122–131, 2005.
- DUARTE, F.; FIRMINO, R. J. Infiltrated city, augmented space: information and communication technologies, and representations of contemporary spatialities. *The Journal of Architecture*, v. 14, n. 5, p. 545–565, 2009.

- D'IGNAZIO, C.; KLEIN, L. F. *Data feminism*. Cambridge: MIT Press, 2023.
- GAFFNEY, C. Mega-events and socio-spatial dynamics in Rio de Janeiro, 1919–2016. *Journal of Latin American Geography*, v. 9, n. 1, p. 7–29, 2010.
- GAFFNEY, C.; ROBERTSON, C. Smarter than Smart: Rio de Janeiro's Flawed Emergence as a Smart City. *Journal of Urban Technology*, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10630732.2015.1102423>.
- GRAHAM, S.; MARVIN, S. *Splintering urbanism: Networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. London: Routledge, 2002.
- HARVEY, D. *Rebel cities: From the right to the city to the urban revolution*. London: Verso Books, 2012.
- HEEKS, R.; RENKEN, J. Data justice for development: What would it mean? *Information Development*, v. 34, n. 1, p. 90–102, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0266666916678282>.
- HEZRI, A. A.; DOVERS, S. R. Sustainability indicators, policy and governance: Issues for ecological economics. *Ecological Economics*, v. 60, n. 1, p. 86–99, 2006.
- KITCHIN, R. Big data, new epistemologies and paradigm shifts. *Big Data & Society*, v. 1, n. 1, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053951714528481>.
- KITCHIN, R. Data-driven urbanism. In: KITCHIN, R.; LAURIAULT, T. P.; MCARDLE, G. (org.). *Data and the City*. London: Routledge, 2017. p. 44–56. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781315407388-4>.
- KRAUS, L.; FARÍAS, T. A política dos artefatos smart. In Egler, T.; Costa, A.; Kraus, L. (eds.). *Marcas da inovação no território*, v. 2. Rio de Janeiro, Letra Capital, 2020.
- KRAUS, L.; NEVES, C. F. e COSTA, A. dos S. V. Unequal smart spaces: the Command and Control Centre of Rio de Janeiro. *Espaço e Economia*, XI (23). <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.21619>
- KRAUS, L.; MACIEL, T. F. S.; ALMEIDA, A. H. Discourse, power and mobility of the smart city agenda in Brazil. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, v. 16, n. 12, p. 32065–32091, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.16n.12-179>.
- LYON, D. Surveillance society: The rise of anticipatory governance. *International Journal of Information Management*, v. 35, n. 2, p. 194–200, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.12.003>.

- MASIERO, S.; DAS, S. Datafying anti-poverty programmes: Implications for data justice. *Information, Communication & Society*, v. 22, n. 7, p. 916–933, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1575448>.
- MATTERN, S. *A city is not a computer: Other urban intelligences*. Princeton: Princeton University Press, 2021.
- MCARDLE, G.; KITCHIN, R. The Dublin Dashboard: Design and development of a real-time analytical urban dashboard. Ano não informado.
- MEJIAS, U. A.; COULDREY, N. Datafication. *Internet Policy Review*, v. 8, n. 4, 2019.
- O'NEIL, C. *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. New York: Crown Publishing Group, 2016.
- PASCHOAL, B.; WEGRICH, K. Urban governance innovations in Rio de Janeiro: The political management of digital innovations. *Journal of Urban Affairs*, v. 41, n. 1, p. 117–134, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07352166.2017.1310561>.
- PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Gestão de Alto Desempenho. 2012. Disponível em: <https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/2116763/4104305/RioGestaoAltoDesempenho.pdf>.
- SADOWSKI, J. *Too smart: How digital capitalism is extracting data, controlling our lives, and taking over the world*. Cambridge: MIT Press, 2020.
- SADOWSKI, J.; PASQUALE, F. The spectrum of control: A social theory of the smart city. *First Monday*, v. 20, n. 7, p. 1–19, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5210/fm.v20i7.5903>.
- SANTOS, M. O tempo nas cidades. *Ciência e Cultura*, v. 54, n. 2, p. 21–22, 2002.
- SANTOS, M. O espaço do cidadão. 8. ed. São Paulo: Edusp, 2007.
- SANTOS JUNIOR, O. Governança empreendedora: A modernização neoliberal. In: Rio de Janeiro: Transformações na ordem urbana. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.
- SHAW, J.; GRAHAM, M. An informational right to the city? Code, content, control, and the urbanization of information. *Antipode*, v. 49, n. 4, p. 907–927, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/anti.12312>.
- SRNICEK, N. *Platform capitalism*. London: John Wiley & Sons, 2017.
- TAYLOR, L.; DENCÍK, L. Constructing commercial data ethics. *Technology and Regulation*, 2020, p. 1–10.

- VAINER, C. B. As escalas do poder e o poder das escalas: O que pode o poder local? *Cadernos IPPUR*, v. 15, n. 2, p. 13–32, 2002.
- WESTRAADT, L.; CALITZ, A. P. A gap analysis of new smart city solutions for integrated city planning and management. In: *Proceedings of the Annual Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists*. p. 145–153, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3278681.3278699>.
- WINNER, L. Do artifacts have politics? *Daedalus*, v. 109, n. 1, p. 121–136, 1980. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20024652>.
- ZUBOFF, S. *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. London: Profile Books, 2019.

Entre a participação e a despolitização: plataformas digitais de participação social

Fabiola Neves¹, Thiago Guain²

Introdução

A transformação digital das cidades é um fenômeno que vem impactando a gestão pública em diversas esferas e promovendo novas formas de interação entre o governo e os cidadãos. Uma das iniciativas de transformação digital vigentes na prefeitura de Niterói é a utilização do Colab, uma plataforma de participação social digital, como canal de comunicação oficial do governo para compartilhamento de demandas urbanas, realização de consultas públicas e agendamento de serviços. Assim, pretendemos analisar os limites e as possibilidades do modelo de participação digital proposto pela empresa Colab e implementado pela prefeitura de Niterói.

Recentemente, a gestão pública passou por processos de digitalização com a promessa de gerar maior eficiência e assertividade para as cidades. A peculiaridade da implementação dessas tecnologias na gestão pública reside no fato de serem apresentadas como capazes de gerar benefícios como, por exemplo, o aumento da transparência nos serviços públicos, a ampliação das possibilidades de participação

¹ Doutoranda em Planejamento Urbano e Regional na Universidade Federal do Rio de Janeiro e membro do grupo Labespaço (IPPUR/UFRJ). Trabalha na empresa Platform Builders. Email: fabiolafneves@gmail.com

² Mestre em Planejamento Urbano e Regional pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e membro do grupo Rastro (IPPUR/UFRJ). Trabalha na Secretaria Municipal de Direitos Humanos e Cidadania da prefeitura de São Paulo. Email: thiagoguain@gmail.com

social e o consequente fortalecimento dos princípios democráticos (KRAUS, 2023). O Colab, objeto de estudo desta pesquisa, possui como prerrogativa o compartilhamento voluntário de informação por parte dos cidadãos do município para que a *timeline* do aplicativo se torne uma rede social online e para construir um banco de dados sobre o território.

A partir do conceito de escalas de participação (ARNSTEIN, 1969; GOMES, 2005), que classifica os diferentes níveis de envolvimento dos cidadãos nos processos decisórios, analisamos aqui o caso do Colab na cidade de Niterói para mapear os impactos da implementação da ferramenta nas dinâmicas de participação local. Por um lado, o *design* do aplicativo foi construído a partir dos princípios básicos da experiência do usuário para incentivar a utilização dos cidadãos. Por outro lado, a experiência de participação é limitada, uma vez que não permite a troca de mensagens entre os usuários do aplicativo e é predominantemente utilizada por moradores de regiões de maior poder aquisitivo.

Iniciamos o texto com uma análise do processo de digitalização em Niterói e com uma reflexão acerca do conceito de participação, que serve como base para nossa abordagem analítica. Em seguida, examinamos as características e possibilidades de uso do Colab, para, por fim, avaliar os impactos concretos dessa plataforma na dinâmica de zeladoria urbana, a partir da análise das publicações dos cidadãos e das respostas da prefeitura. Concluímos a análise ressaltando a importância de uma reflexão crítica sobre as iniciativas de transformação digital, apontando caminhos para que possam de fato promover uma gestão pública mais democrática, inclusiva e eficiente.

Digitalização em Niterói

O desenvolvimento tecnológico e a digitalização impactam as esferas cultural, econômica e política, criando novas formas de participação no processo democrático (BENTIVEGNA, 2006). Dessa forma, a participação política pode ultrapassar o âmbito eleitoral, expandindo-se para o ambiente digital por meio de fóruns de discussão, petições online, disseminação de informações, consultas pú-

blicas e mobilização de grupos, criando assim oportunidades mais amplas de engajamento e colaboração entre as pessoas (ALATHUR, ILAVARASAN, GUPTA, 2011). Com o surgimento da internet, diversos estudos destacaram o seu potencial para ampliar a participação cidadã e fortalecer o sentimento de pertencimento na vida política (DAHLGREN, 2005; CASTELLS, 2009; SHIRKY, 2008). Essa perspectiva sugere impactos significativos nas democracias representativas liberais contemporâneas, ao tornar a participação mais acessível, ágil e conveniente.

Por outro lado, estudos críticos destacam os limites da participação em sistemas de governança digital (EUBANKS, 2018; ZUBOFF, 2019; COULDREY & MEJIAS, 2019; SMITH & MACGREGOR, 2022; BERG & GRÖNLUND, 2023). A digitalização da governança urbana, ao desconsiderar o contexto sociopolítico em que opera – incluindo os desafios da exclusão digital – pode restringir a participação legítima, reforçando desigualdades históricas sob a justificativa da legitimidade técnica (CRAWFORD, 2021). Além disso, o uso de ferramentas digitais no governo pode obscurecer relações de poder e despolitizar processos de decisão, reduzindo a capacidade de contestação e engajamento real da população (SASSEN, 2006) e impedindo, ao priorizar a eficiência técnica (STOKER, 2006), uma inclusão significativa de todos os grupos sociais (HEEKS, 2005) e um debate político amplo.

Com o objetivo de examinar a digitalização e os processos participativos dentro de instituições públicas na cidade de Niterói, assim como entender os seus limites e possibilidades, adotamos os níveis de participação na democracia digital cunhados por Wilson Gomes (2005) como uma lente analítica crítica. Os níveis são divididos em cinco graus que diferem de acordo com (A) a intensidade do envolvimento da esfera civil nos processos decisórios políticos; e com (B) o uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs): (1) *informacional*, com oferta unidirecional de informações e serviços; (2) *consultivo*, que coleta opiniões públicas sem garantir influência nas decisões; (3) *transparente e de prestação de contas*, que amplia o controle público e mantém o poder decisório na esfera política; (4) *deliberativo*, onde cidadãos dialogam ativamente, embora com representação política limitada; (5) *direto*, em que a esfera civil assume

o protagonismo decisório, desafiando modelos representativos, mas enfrentando riscos como o populismo.

Para contextualizar a assinatura do contrato entre a prefeitura e o Colab, e identificar o papel da participação cidadã no planejamento estratégico da cidade, apresentamos alguns eventos recentes em Niterói. Em 2014, Niterói regulamentou a Lei de Acesso à Informação (Lei Federal nº 12.527/2011) que definiu os procedimentos para garantir o acesso à informação e a classificação e desclassificação de informações sigilosas. Este primeiro passo veio acompanhado da criação da Secretaria de Planejamento, Orçamento e Modernização da Gestão (SEPLAG) que, num primeiro momento, foi responsável por monitorar a aplicação da Lei de Acesso à Informação e, em seguida, recebeu outras atribuições como, por exemplo, criar sistemas eletrônicos de acesso, promover campanhas de transparência e oferecer treinamento aos agentes públicos (PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI, 2014). Ou seja, foi através da SEPLAG que a prefeitura de Niterói iniciou um processo de digitalização de seus serviços - como, por exemplo, a implementação do software integrado de gestão e-Cidade e o lançamento do Portal da Transparência. No entanto, a digitalização da participação social não foi realizada nos mesmos moldes da publicização dos dados públicos, que ocorreu através do Portal de Transparência. Diferentemente, optou-se por contratar um software de gestão e um canal de comunicação pré-desenvolvidos por uma empresa, o Colab.

A empresa Colab possui uma série de produtos digitais, porém o mais popular é um aplicativo de mesmo nome. Trata-se de uma rede social digital voltada para conectar cidadãos e governos municipais com o objetivo de promover o cuidado das cidades. Por isso, uma característica essencial da plataforma é o vínculo obrigatório entre o perfil do usuário e seu município. O aplicativo permite que os usuários relatem problemas de zeladoria urbana por meio de publicações que incluem fotos, localizações e descrições. Além disso, oferece funcionalidades como a interação com postagens de outros usuários, a participação em campanhas de conscientização, consultas públicas e acesso a serviços digitais.

A prefeitura, por sua vez, utiliza um sistema de *backoffice* oferecido pela empresa para receber demandas oriundas do aplicativo Colab,

encaminhar essas demandas para as respectivas secretarias e atualizar o *status* das solicitações. Inspirado pela ideia de que a rede é a rua, o Colab opera como uma esfera pública ampliada, mediando interações entre governo e cidadãos. Ao incentivar a participação ativa dos cidadãos na identificação e resolução de problemas urbanos, o aplicativo cria um canal de comunicação entre a população e a administração pública, supostamente mais acessível e dinâmico.

Rodrigo Neves, responsável por implementar a parceria em 2013 durante seu mandato como prefeito, declarou, no evento de comemoração dos 10 anos da empresa: “O Colab é a maior plataforma de participação governamental do país e, para mim, é uma honra falar sobre a ampliação dos espaços de diálogo entre o poder público e o munícipe.”³ Essa declaração reforça que a parceria entre o Colab e a prefeitura se consolidou como uma das principais vitrines da digitalização em Niterói. Após dez anos da implementação do aplicativo, a plataforma já contava com mais de 170 mil usuários cadastrados, 190 mil demandas registradas (com cerca de 90% atendidas) e 60 consultas públicas realizadas, somando mais de 100 mil participações⁴.

Embora seja apresentado como um caso de sucesso, a ponto de tornar-se referência para outras prefeituras⁵ e ser indicado a premiações nacionais de cidades inteligentes⁶, este caso ilustra a contratação de *startups* pelo poder público, evidenciando a tendência de privatização e a lógica do empreendedorismo urbano. Esta abordagem, ao transpor modelos de gestão e inovação do setor privado para a administração pública e a gestão urbana, apresenta riscos significativos, como a privatização de serviços públicos, a falta de transparência, a dependência excessiva de soluções tecnológicas para viabilizar a participação cidadã e a incompatibilidade entre a lógica de mercado e as demandas da administração pública.

³ Disponível em: <https://www.seconser.niteroi.rj.gov.br/noticias/colab-dez-anos-de-parceria-com-a-prefeitura-de-niteroi>. Acesso em 16 de dez de 2024.

⁴ Idem.

⁵ Disponível em: <https://niteroi.rj.gov.br/colab-em-niteroi-e-referencia-para-outros-municípios-em-interacão-com-a-população/>. Acesso em 16 de dez de 2024

⁶ Disponível em: <https://niteroi.rj.gov.br/experiencia-de-niteroi-com-participação-popular-esta-entre-os-finalistas-do-premio-brasileiro-de-cidades-inteligentes/>. Acesso em 16 de dez de 2024

A reforma gerencial e os esforços de modernização dos serviços públicos pela prefeitura de Niterói identificaram na tecnologia uma aliada para ampliar a oferta de serviços e estimular a participação cidadã. Entretanto, a adoção de aplicativos privados de gestão urbana como o Colab não garante, automaticamente, uma participação inclusiva e eficiente. Questões amplas e complexas como, por exemplo, os desafios da inclusão digital e a construção de uma governança urbana democrática precisam ser consideradas para evitar que a inovação tecnológica aprofunde desigualdades existentes.

Colab: uma plataforma digital de participação social

O aplicativo Colab é um produto digital desenhado para operar como um canal de comunicação entre cidadãos e prefeituras. Como diz parte do *slogan* da empresa criadora do aplicativo, por meio do aplicativo é possível “[...] participar ativamente das decisões da sua cidade”⁷. Além do aplicativo Colab, a empresa oferece outros produtos, como o Colab GOV⁸ e o Colab Campo⁹, voltados para funcionários públicos e terceirizados que atuam em demandas de zeladoria urbana ou na gestão pública de forma mais ampla.

Não há cidade sem cidadão, não há participação sem interação ou comunicação. Dessa forma, por meio do aplicativo Colab a população de Niterói pode reportar problemas urbanos, inserindo-se nas dinâmicas de gestão e produção da cidade enquanto cidadãos. Deste modo, a lógica empresarial que sustenta a plataforma depende diretamente da adesão e do engajamento ativo dos cidadãos, uma vez que, com isso, o aplicativo cumpre a sua função de conectar demandas urbanas à administração pública.

⁷ Disponível em: <https://www.colab.com.br/sou-cidadao/>. Acesso em 12 de setembro de 2024.

⁸ O Colab GOV é a plataforma de gerenciamento das demandas publicadas pelos cidadãos e gestão das resoluções endereçadas por cada secretaria. É através dela que toda a jornada de zeladoria urbana por ser acompanhada, desde a solicitação por parte dos cidadãos até o encerramento do chamado.

⁹ O Colab Campo é um aplicativo para os prestadores de serviço que operacionalizam a resolução de cada chamado nas ruas. Através deles é possível consultar as demandas de trabalho do dia e sinalizar a conclusão de um serviço.

Figura 1. Tela inicial do aplicativo Colab.

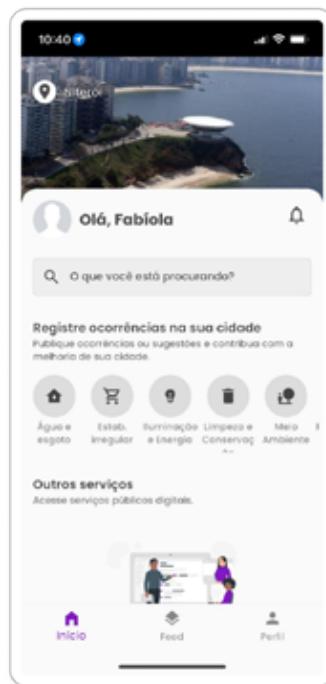
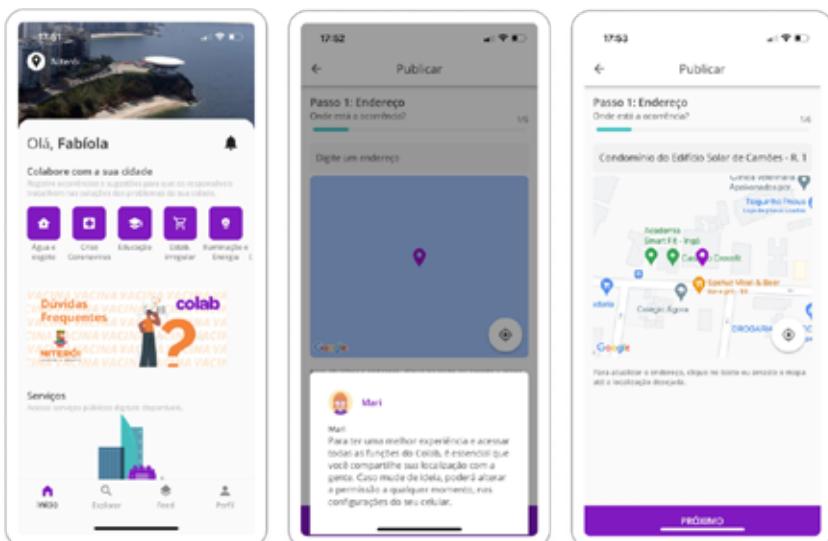


Figura 2. Tela inicial do aplicativo Colab detalhada



Ao baixar o *software* em uma loja de aplicativos e cadastrar-se, vinculando seu perfil a um município brasileiro, o usuário encontra uma interface inicial que reflete a prioridade atribuída à participação cidadã na plataforma. Conforme ilustrado na Figura 1, o aplicativo destaca, de forma proeminente, o convite para registrar ocorrências na sua cidade. Essa funcionalidade ocupa uma posição central na tela inicial, evidenciando a sua relevância na hierarquia de informações do aplicativo e enfatizando o seu papel como principal meio de engajamento entre os cidadãos e a administração pública.

Nesta seção, analisamos o processo de registro de ocorrências no Colab, explorando seus limites e potencialidades como canal de comunicação. Para isso, examinamos tanto os tipos de conteúdo permitidos na plataforma quanto a experiência do usuário ao publicar uma ocorrência. O objetivo foi avaliar se a plataforma efetivamente facilita a expressão cidadã e a interação com a administração pública, além de identificar possíveis restrições ou desafios em seu uso, especialmente nas áreas da cidade com maior volume de publicações.

Jornada da publicação: incentivo à participação ou à geração de dados?

Diariamente, os moradores das cidades enfrentam diversos problemas urbanos que afetam a sua qualidade de vida. Entre os exemplos mais comuns, destacam-se o trânsito intenso nos deslocamentos diários, a falta de iluminação pública devido a postes com lâmpadas queimadas, e o descarte inadequado de lixo, que não apenas dificulta a mobilidade dos pedestres, mas também afeta a saúde e o bem-estar no ambiente urbano. O aplicativo Colab funciona como um canal estruturado e acessível para a publicização de problemas urbanos, oferecendo uma interface intuitiva e amigável. Sua jornada de publicação se distancia dos processos burocráticos e demorados típicos das repartições públicas, aproximando-se da experiência fluida e interativa de plataformas amplamente utilizadas pela população brasileira, como as redes sociais da Meta¹⁰.

10 Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/03/brasil-e-o-terceiro-pais-que-mais-consume-redes-sociais-em-todo-o-mundo/>. Acesso em 8 de dezembro de 2025.

Como produto digital, o Colab é estruturado a partir de um design pré-concebido que incorpora expectativas de uso, inferências sociais e psíquicas, além dos interesses e perspectivas de seus desenvolvedores. Seu funcionamento depende da participação ativa dos cidadãos, que publicam voluntariamente demandas urbanas, alimentando um banco de dados inédito sobre os problemas mapeados na cidade – elemento central para o modelo de negócio da empresa. Para incentivar esse engajamento, o *design* do interface do aplicativo adota padrões visuais e interativos atrativos, projetados para estimular a participação dos usuários. Por um lado, os cidadãos são motivados pelo direito a uma cidade com infraestrutura de qualidade; por outro, os dados gerados na plataforma fortalecem o modelo de negócio da Colab, permitindo que a empresa comercialize seus serviços para as prefeituras. Somente após acumular um volume significativo de informações sobre o município, a empresa adquire maior poder de negociação com as autoridades governamentais¹¹.

Para entender as possibilidades de ação dos usuários na plataforma, adotamos a perspectiva do design de produtos como produção social (CIPINIUK, 2014), que reconhece o design como resultado de contextos sociais, interesses, conflitos e limitações técnicas e tecnológicas. Com essa abordagem, analisamos o aplicativo para além da noção de neutralidade tecnológica, considerando as dinâmicas sociais e culturais que moldam tanto sua concepção quanto seu uso.

Na página inicial do aplicativo Colab (Figura 2), o usuário é incentivado a registrar uma ocorrência observada no município associado ao seu cadastro. O processo começa com a seleção de uma dentre treze categorias disponíveis¹², determinando um vínculo exclusivo a cada ocorrência registrada. Dessa forma, se um usuário identificar, por exemplo, um buraco na via e um poste com luz apagada na mesma rua, não poderá reportar ambos os problemas em um único

11 Vender um software de gestão de demandas públicas é diferente de vender uma base de dados sobre a cidade. Uma vez tendo os dados, o Colab pode negociar tanto o acesso às informações contidas em sua plataforma, quanto um canal de comunicação com os cidadãos.

12 Água e esgoto; estabelecimento irregular; iluminação e energia; limpeza e conservação; meio ambiente; pedestres e ciclistas; saúde; segurança, transporte público; urbanismo; vias e trânsito. Acesso em dezembro de 2024.

registro, pois cada um pertence a uma categoria distinta dentro do aplicativo.

O esforço para ampliar a coleta de dados por meio das publicações dos moradores de um município reflete os princípios da computação urbana, que “[...] busca liberar o poder do conhecimento a partir de dados volumosos e heterogêneos coletados em espaços urbanos, aplicando essas informações valiosas para resolver os principais desafios que nossas cidades enfrentam atualmente” (ZHENG, 2014, p.38:3). A centralidade dos dados é um elemento chave nesse processo, pois a computação urbana depende essencialmente da disponibilidade e análise de *big data* para gerar soluções informadas e eficazes. Ao converter relatos cidadãos em informações estruturadas, plataformas como o Colab constituem bancos de dados urbanos que não apenas organizam a representação do espaço urbano, mas também influenciam as formas de intervenção e gestão da cidade.

Esses dados são gerados pelos indivíduos cadastrados na plataforma, enquanto o Colab funciona como um canal de coleta e centralização dessas informações. Nesse contexto, o cidadão desempenha o papel de um sensor urbano (ZHENG, 2014), produzindo e compartilhando dados que, inicialmente, são direcionados ao Colab e posteriormente, caso haja contratos firmados, repassados à prefeitura. No entanto, o papel de gerador de dados pode se expandir quando as informações publicadas se convertem em chamados oficialmente reconhecidos pela prefeitura. Em Niterói, por exemplo, as demandas são respondidas diretamente pela administração municipal por meio do Colab. Já em municípios onde não há um contrato formal com a empresa, a atuação do cidadão permanece limitada à função de sensor, sem garantia de que suas publicações resultem em ações concretas do poder público.

Dessa forma, esta análise enfoca o processo de geração de dados pelo cidadão por meio da jornada de publicação no aplicativo, que envolve cinco etapas essenciais até que a demanda seja efetivamente registrada: (1) compartilhar o endereço referente a ocorrência que será reportada; (2) selecionar uma subcategoria que a caracterize mais especificamente; (3) descrever a ocorrência; (4) enviar entre uma e três fotos que demonstrem a ocorrência com clareza; e (5) revisar os dados

antes da publicação. A decisão de estruturar o fluxo de publicação em etapas baseia-se na premissa de que, ao segmentar as ações pré-definidas em cada tela, reduz-se a carga cognitiva do usuário, facilitando sua assimilação e interação com o conteúdo apresentado. Uma alternativa menos fluida seria, por exemplo, a apresentação de uma única tela com todas as informações dispostas de forma contínua, exigindo o preenchimento de diversos campos, semelhante aos formulários tradicionais de sites ou aos cadastros de aplicativos bancários. A concepção de jornadas simplificadas, com ações intuitivas e direcionadas ao objetivo final do usuário, visa fomentar a recorrência e a satisfação, alinhando-se aos princípios de usabilidade estabelecidos por Nielsen (1994), que enfatizam a interação fluida, simples e acessível entre o usuário e o sistema. Além disso, ao incorporar elementos subjetivos e motivacionais, o aplicativo aplica os princípios da experiência do usuário, buscando tornar a interação mais envolvente e satisfatória. Essa abordagem incentiva o engajamento contínuo, estimulando a participação ativa e recorrente dos usuários (NORMAN, 2006).

Comparada aos processos burocráticos tradicionais, como a abertura de chamados presencialmente ou por telefone nas secretarias municipais, a experiência digital do Colab apresenta ganhos significativos. A plataforma simplifica e agiliza o processo, reduzindo custos com deslocamento e tempo de espera. Além disso, a possibilidade de abrir chamados a qualquer hora do dia, sem depender dos horários comerciais, oferece um modelo de autoatendimento mais acessível e eficiente. Assim, os canais digitais como o Colab oferecem uma forma mais prática e intuitiva para a abertura de chamados em comparação aos métodos tradicionais. No entanto, após a publicação das demandas, o processo de colaboração apresenta áreas de opacidade, especialmente na gestão e no tratamento das solicitações dentro do aplicativo, bem como na comunicação das informações ao cidadão para o acompanhamento da solicitação, conforme ilustrado a seguir.

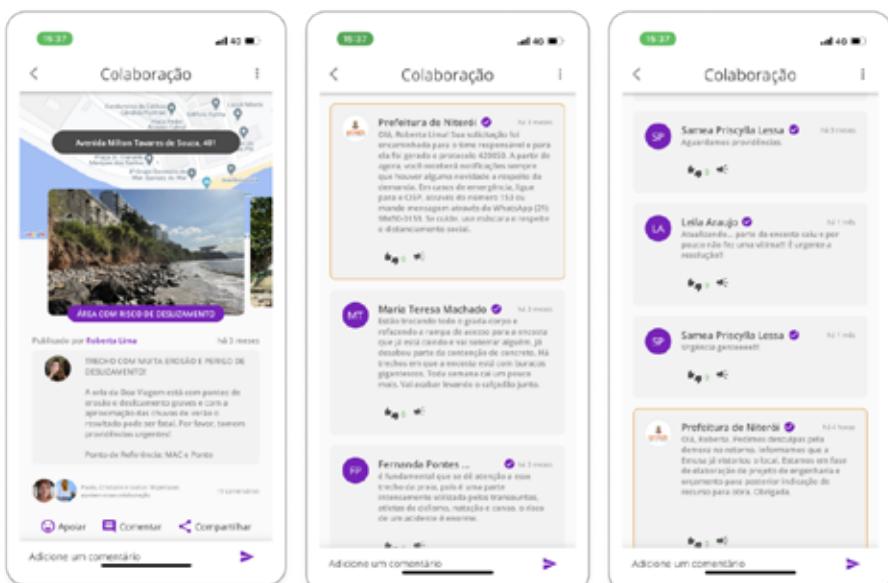
Despolitizando a participação

Se, por um lado, a jornada de publicação facilita uma comunicação intuitiva, simples e objetiva entre cidadãos e prefeitura, por ou-

tro lado é fundamental analisar criticamente o alcance e a qualidade desse processo participativo. O aplicativo Colab adota um formato de *timeline* semelhante ao das redes sociais online, como Facebook e Instagram. Seu *feed* de notícias funciona como um espaço onde usuários cadastrados podem visualizar publicações feitas no município, permitindo o acompanhamento das demandas urbanas registradas por outros cidadãos. A *timeline* oferece um panorama das solicitações registradas na cidade. Ao clicar em qualquer publicação, o usuário é direcionado para a seção “Colaboração” (ver figura 3), onde podem acessar conteúdos detalhados sobre a ocorrência. Em outras palavras, cada demanda registrada gera uma seção pública, possibilitando que outros usuários visualizem e acompanhem as informações relacionadas.

O nome da seção, Colaboração, remete tanto ao nome do aplicativo quanto à proposta de participação que ela promove. No entanto, algumas particularidades revelam que o grau de colaboração oferecido por suas funcionalidades não se traduz em uma participação digital direta, isto é, um modelo em que a esfera civil exerce protagonismo efetivo nas decisões (GOMES, 2005).

Figura 3. Tela da seção Colaboração do aplicativo Colab



Enquanto o primeiro grau de participação, conforme proposto por Gomes (20025), refere-se ao mero acesso a informações e serviços públicos, o segundo nível de democracia digital envolve consultas mais amplas à sociedade civil, incentivando discussões sobre políticas públicas. Embora o Colab disponha de uma funcionalidade específica para consultas públicas, a plataforma não favorece um debate aprofundado entre os cidadãos nem a construção coletiva de soluções para os problemas urbanos. As interações ficam limitadas a curtidas e comentários superficiais (ver figura 3), sem oferecer um espaço significativo para o diálogo ou para uma participação mais ativa e deliberativa, seja entre os usuários ou entre os usuários e o governo. Diferentemente de outras redes sociais, o Colab também não disponibiliza um chat para a comunicação direta entre os cidadãos ou entre estes e a administração pública, restringindo as interações a reações e comentários nas publicações.

Dessa forma, os limites e a ausência de incentivo à interação entre os cidadãos e com o poder público limita o potencial de engajamento coletivo e reforça uma lógica individualizada de participação. No modelo proposto pelo aplicativo, a ênfase recai sobre o registro de demandas, em vez da construção de um espaço para debate e deliberação coletiva, o que pode levar à despolitização do processo participativo. Isso é ainda mais relevante porque o aplicativo é promovido e celebrado como uma ferramenta de participação pela empresa e pelo poder público.

A interação com a Prefeitura também revela opacidades e falta de transparência. Conforme ilustrado na Figura 3, destacamos abaixo a resposta da prefeitura a uma usuária que registrou uma demanda relacionada a áreas de risco de deslizamento:

Olá, Roberta Lima! Sua solicitação foi enviada para o time responsável e para ela foi gerado o protocolo 420050. A partir de agora, você receberá notificações sempre que houver alguma novidade a respeito da demanda. Em casos de emergência, ligue para o CISP, através do número 153 ou mande mensagem através do Whatsapp (21) 98450-0153. Se cuide, use máscara e respeite o distanciamento social.

Dessa forma, não é possível determinar com precisão o tempo que a Prefeitura de Niterói levou para protocolar a demanda após a publicação da usuária, uma vez que a data exibida no comentário aparece apenas no formato mensal. Sabemos apenas que Roberta publicou a demanda em um determinado mês e que a prefeitura respondeu dentro dessa mesma unidade de tempo. Além disso, a resposta se limita a fornecer o número de protocolo e informar que atualizações serão comunicadas posteriormente, sem detalhar informações essenciais, como: a secretaria responsável pela resolução do problema, quais tipos de atualizações a usuária poderia esperar e como acompanhar o atendimento da demanda utilizando o número de protocolo, em outros canais da prefeitura.

A restrição dos espaços de comunicação e a falta de transparência na gestão do processo evidenciam um modelo de atendimento engessado, estruturado em etapas predefinidas, como a escolha da categoria durante a publicação da demanda. Dessa forma, o processo não ultrapassa o segundo nível da escala de participação proposta por Gomes (2005), pois se enquadra apenas como participação *informacional*, com oferta unidirecional de informações e serviços, e como participação *consultiva*, que coleta opiniões públicas sem garantir influência nas decisões.

Ainda que os cidadãos não tenham a oportunidade de deliberar sobre as soluções para os problemas reportados e que as informações sobre a resolução sejam escassas, eles podem, mesmo assim, ser co-responsabilizados pelo processo. Isso porque, ao participarem de alguma etapa—mesmo que de forma limitada, apenas registrando uma demanda—, sua ação pode ser interpretada e apresentada como engajamento efetivo. Dessa maneira, o município pode se posicionar como um governo que escuta a população, ainda que essa participação se restrinja a interações superficiais, sem real influência sobre as decisões.

Análises críticas apontam que em processos participatórios que envolvem tecnologia “[...] se a participação for bem organizada e estruturada, a qualidade das decisões públicas será melhor” (MOINI, 2017, p.135). No entanto, é fundamental evitar uma abordagem positivista que reconheça a tecnologia como uma solução intrinsecamente benéfica e incontestável (KRAUS, 2022). Pelo contrário, o Colab pode ser considerado inovador apenas com base na existência

de um canal direto e ágil de comunicação e na estruturação de um banco de dados urbanos a partir das solicitações geradas. Nossa análise indica que, embora o Colab funcione como um meio para relatar problemas e ofereça uma experiência do usuário bem estruturada que gera dados, a participação cidadã promovida pelo aplicativo não se traduz necessariamente em uma ação política ou coletiva transformadora. O aplicativo opera mais como um canal de comunicação e gestão de demandas do que como uma plataforma de participação cidadã efetiva. Isso ocorre porque a técnica, por si só, não resolve problemas cuja raiz é essencialmente política e social. Ao mesmo tempo, a própria técnica é um produto das dinâmicas sociais, sendo socialmente determinada em seu design e capaz de gerar efeitos que retroalimentam essas mesmas estruturas.

A relevância de uma abordagem sociotécnica torna-se evidente também ao analisarmos a distribuição socioespacial das demandas publicadas, que revela uma participação marcada por desigualdades sociais e fragmentação territorial.

A socioespacialidade da participação

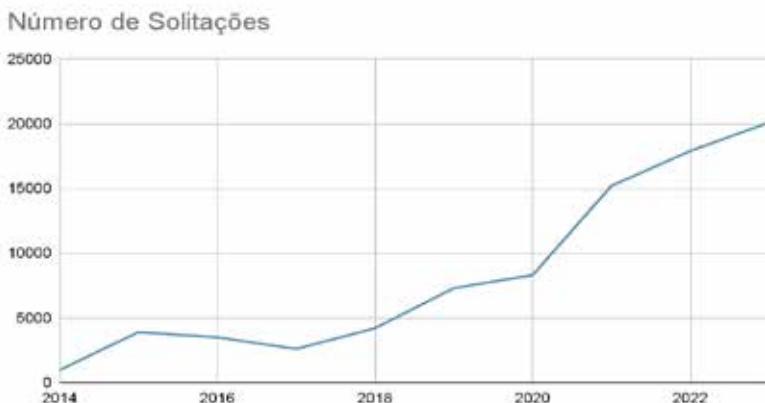
Desde sua implementação em 2014, o Colab expandiu progressivamente o número de solicitações recebidas (Gráfico 1). No entanto, a partir de 2020, com a pandemia de COVID-19 e o consequente aumento da digitalização da população brasileira¹³, a plataforma experimentou uma mudança significativa na taxa de crescimento anual das solicitações registradas. De 2019 para 2020, as solicitações cresceram 13%¹⁴. No entanto, de 2020 para 2021, esse número quase dobrou, passando de 8.300 para 15.200 – um aumento de 83% – impulsionado pela decisão da Prefeitura de Niterói de iniciar os agendamentos de vacinação contra a COVID-19 através do aplicativo

13 A quantidade de domicílios no Brasil com acesso à internet aumentou em 12% de 2019 para 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-11/estudo-mostra-que-pandemia-intensificou-uso-das-tecnologias-digitais#:~:text=A%20pandemia%20de%20covid%2D19,tipo%20de%20conex%C3%A3o%20%C3%A0%20rede.> Acesso em 20 de agosto de 2020.

14 Disponível em: <https://experience.arcgis.com/experience/8b3c6160914d46e8a25017b-5d7b210d0>. Acesso em 20 de agosto de 2024.

Colab¹⁵. Embora não seja o único canal de agendamento disponível, os aplicativos costumam atrair mais cidadãos devido à sua facilidade e praticidade. Nesse contexto, a Prefeitura de Niterói impulsionou significativamente a adesão de usuários ao Colab.

Gráfico 1. Quantidade de solicitações recebidas no aplicativo Colab.



Fonte: autoral.

Figura 4. Relatório sobre as solicitações públicas do aplicativo Colab.



Fonte: Sistema de informações geográficas da Prefeitura de Niterói.

¹⁵ Disponível em: <https://niteroi.rj.gov.br/prefeitura-de-niteroi-inicia-agendamento-de-vacinação-contra-covid-19/>. Acesso em 20 de agosto de 2024.

Apesar do aumento no número de usuários, o mapa do relatório da prefeitura (Figura 4) ilustra as desigualdades no número de solicitações entre os bairros de Niterói. A maioria das demandas está concentrada nos bairros com elevado índice de desenvolvimento humano (IDH). Icaraí, Centro, Fonseca, Piratininga e Santa Rosa são os cinco primeiros bairros do *ranking*. Embora não haja uma relação direta entre as publicações e o local de residência dos usuários – ou seja, uma demanda sobre um bairro pode ser registrada por alguém de outra região –, fatores como oportunidades de trabalho e lazer influenciam o fluxo de pessoas em determinadas áreas. Um exemplo disso é o centro, que apresenta grande circulação nos dias úteis devido às atividades laborais. Assim, a única conclusão sustentada pelos dados é que algumas localidades recebem mais reivindicações do que outras.

Ao analisarmos alguns bairros específicos, observamos disparidades significativas na quantidade de solicitações registradas ao longo dos anos de atuação do Colab: Icaraí acumulou 13.900, Fonseca registrou 5.200 e Caramujo contabilizou apenas 483. Icaraí, um bairro de classe média alta na zona sul da cidade, é conhecido por sua praia e por ser cenário de filmes. Segundo o Censo de 2010¹⁶, é o bairro com o maior IDH do Estado do Rio de Janeiro, caracterizando-se por edificações de alto padrão e intensa urbanização. Já Fonseca, situado na zona norte, foi classificado como o bairro mais violento de Niterói em 2022, com 30 tiroteios registrados, resultando em 12 mortes e 13 feridos, conforme dados do Instituto Fogo Cruzado¹⁷. Situação semelhante ocorre no Caramujo, também na zona norte, onde a população majoritariamente de baixa renda enfrenta graves problemas sociais e econômicos, além de ocupações irregulares, refletindo no menor IDH do município¹⁸.

Os dados evidenciam uma disparidade significativa: bairros com maior IDH concentram um volume mais elevado de demandas no

¹⁶ Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/icarai-na-zona-sul-de-niteroi-tem-melhor-idh-do-estado-do-rio-14654496>. Acesso em 25 de agosto de 2024.

¹⁷ Disponível em <https://api.fogocruzado.org.br/search>. Acesso em 25 de agosto de 2024.

¹⁸ Disponível em <https://oglobo.globo.com/economia/icarai-na-zona-sul-de-niteroi-tem-melhor-idh-do-estado-do-rio-14654496>. Acesso em 25 de agosto de 2024.

Colab, enquanto aqueles com menor IDH registram um número reduzido de solicitações. Isto indica que as publicações feitas pelo aplicativo ocorrem com maior frequência em áreas de Niterói com maior poder aquisitivo, o que pode acentuar as desigualdades sociais e territoriais já existentes, uma vez que tende a direcionar e concentrar a ação estatal em regiões que já recebem maior atenção do poder público. Além disso, os dados das solicitações não necessariamente refletem as reais condições da cidade, mas sim os padrões desiguais de uso e acesso ao aplicativo.

Considerações finais

A adoção do aplicativo Colab pela Prefeitura de Niterói representa um marco significativo no processo de digitalização da administração pública, refletindo uma mudança na forma como os cidadãos interagem com o governo e participam da gestão urbana. No entanto, como este estudo demonstra, a adoção de tecnologias de informação e comunicação não é suficiente para garantir uma efetiva democratização e participação social na oferta de serviços públicos. Percebemos que a implementação da plataforma de participação digital Colab na estrutura do governo apresenta fragilidades como (1) a ausência de *feedback* transparente e detalhado aos cidadãos sobre quem são os agentes responsáveis pelo atendimento das demandas; (2) a falta de mecanismos de participação efetiva e de interação horizontal entre os cidadãos e entre eles e o poder público; (3) a falta de estratégias para lidar com a exclusão social e digital que exclui parte significativa da população. Isto revela que a participação é uma questão política e social, e não meramente técnica. É essencial, portanto, que o valor público seja preservado, orientando as escolhas tecnológicas por princípios democráticos, de inclusão e redução das desigualdades, inclusive no contexto de parcerias público-privadas como a estabelecida entre o Colab e a Prefeitura de Niterói. Caso contrário, embora os indicadores de digitalização, participação e atendimento a demandas urbanas possam crescer, isto não garante, por si só, uma cidade mais justa, menos desigual e verdadeiramente democrática.

Referências bibliográficas

- ALATHUR, S.; ILAVARASAN, P. V.; GUPTA, M. P. Citizen participation and effectiveness of e-democracy: A case study of India. *Transforming Government: People, Process and Policy*, v. 5, n. 4, p. 420-432, 2011. DOI: 10.1108/17506161111173579
- ARNSTEIN, S. R. A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969.
- BENTIVEGNA, Sara. Rethinking politics in the world of ICTs. *European Journal of Communication*, v. 21, n. 3, p. 331-343, 2006. DOI: 10.1177/0267323106066635.
- BERG, M; GRÖNLUND, Å. Digital inclusion in e-governance: from rhetoric to practice. *International Journal of Public Administration in the Digital Age*, v. 10, n. 1, p. 45–63, 2023.
- BERTUZZI, F. B. A Influência da Iluminação Pública na Segurança Urbana Noturna. *Paisagem e Ambiente: Ensaios*, São Paulo, v. 32, n. 48, e174975, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.paam.2021.174975>.
- BOBBIO, N; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. (Orgs.). *Dicionário de Política*. 5. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006
- BOURDIEU, P. *O senso prático*. Tradução de Mariza Corrêa. Petrópolis: Vozes, 2009.
- CASTELLS, M. *Communication Power*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- CIPINIUK, A. Design: o livro dos porquês. O campo do design compreendendo como produção social. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2014.
- COULDREY, N; MEJIAS, U. A. *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*. Stanford: Stanford University Press, 2019.
- DAHLGREN, P. The Internet, Public Spheres, and Political Communication: Dispersion and Deliberation. *Political Communication*, v. 22, n. 2, p. 147-162, 2005.
- EUBANKS, V. *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. Nova York: St. Martin's Press, 2018.
- GOMES, W. A democracia digital e o problema da participação civil na decisão política. *Revista Fronteiras—estudos midiáticos*, v. 7, n. 3, p. 214-222, 2005.

- HEEKS, R. Implementing and managing eGovernment: An international text. London: SAGE Publications, 2005.
- KRAUS, L.; LUFT, R.; REIS, P.C.; OLIVEIRA, F.P.; WERNER, D.; COSTA, A.S. Cidades inteligentes e contradições urbanas: reflexões para a garantia do direito à cidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2023.
- KRAUS, L. Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): contribuições para uma análise crítica da agenda de cidades inteligentes. *Revista Temáticas*, 30, (60): 102-127, ago./dez. 2022. DOI 10.20396/tematicas.v30i60.16176
- MOINI, G. Participation, Neoliberalism and Depoliticisation of Public Action. *SOCIETÀ MUTAMENTO POLITICA*, vol. 8, n. 15, pp. 129-145, 2017.
- NIELSEN, J; MACK, R.L. Usability Inspection Methods. New York: John Wiley & Sons, 1994.
- NORNAM, D. O design do dia a dia. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 2006.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI. Plano de Transparência e Modernização da Gestão Pública: Relatório de Atividades. Niterói: SEPLAG, 2014.
- SASSEN, S. Electronic markets and activist networks: The weight of social logics in digital formations. In: LATHAM, Robert; SASSEN, Saskia (org.). Digital formations: IT and new architectures in the global realm. Princeton: Princeton University Press, 2006. p. 54-88.
- SOUZA, A.; SOUZA, G.; RUMAQUELLA, M.; SILVA, P.; MENEZES, M.; LANDIM, P.; FILHO, A.; GUARNETI, J.. O manifesto da Bauhaus e sua contribuição para a metodologia de ensino do design atual. *Anais do 5º Congresso Internacional de Pesquisa em Design*, n. 1, ISSN 2175-0289, 2009.
- SILVA, A. C. POLYCARPO, C. Rede social, colaboração e mobilidade: o caso do aplicativo urbano Colab no Brasil. *RUA* [online]. 2014, no. 20. Volume 1 - ISSN 1413-2109. p. 17 – 31. Consultada no Portal Labeurb – Revista do Laboratório de Estudos Urbanos do Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade.
- SHIRKY, C. Here Comes Everybody: The Power of Organizing Without Organizations. New York: Penguin Press, 2008.
- SMITH, G.; MACGREGOR, S. Digital democracy and its discontents: the role of power and inequality in shaping digital participation. *Journal of Digital Governance Studies*, v. 8, n. 2, p. 123–140, 2022.
- STOKER, G. Why politics matters: Making democracy work. London: Palgrave Macmillan, 2006.

- ZHEG, Y.; CAPRA, L.; WOLFSON, O.; YANG, H.. Urban Computing: Concepts, Methodologies, and Application. CM Transactions on Intelligent Systems and Technology, Vol. 5, No. 3, Article 38, Publication date: September, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/2629592>
- ZUBOFF, S. The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. Nova York: PublicAffairs, 2019.

Tecnopolítica da securitização e militarização no projeto piloto de reconhecimento facial

Adriano de Carvalho Mendes¹

Introdução

Desde 2011, o setor público brasileiro tem adotado o reconhecimento facial em áreas como educação, transporte, controle de fronteiras e segurança pública (IGARAPÉ, 2022). Tal expansão resultou em um crescimento exponencial do uso dessa tecnologia, que atualmente está presente em todos os estados do país e integra mais de 195 projetos de segurança pública, especialmente em sistemas de videomonitoramento. As iniciativas são respaldadas por regulamentações² que estabelecem financiamento para o uso do reconhecimento facial em estratégias de combate à criminalidade. Neste contexto, devemos inserir também o termo de Cooperação Técnica que deu origem ao projeto piloto de reconhecimento facial (PPRF) no Rio de Janeiro, em 2019.

Na cidade carioca, a implementação do reconhecimento facial nos sistemas de videomonitoramento está vinculada à agenda dos megaeventos que projetaram o Brasil no cenário internacional. Esse contexto impulsionou uma onda de investimentos tecnológicos voltados à militarização urbana (CARDOSO, 2018; GAFFNEY, 2016; KRAUS *et al.*, 2022). O PPRF foi implementado durante o carnaval de 2019³, inicialmente com um caráter experimental que justificava

¹ Doutorando em Ciências Sociais na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e membro do grupo Rastro (IPPUR/UFRJ). Email: adrianocm10@gmail.com .

² Como, por exemplo, a Portaria nº793, de 24 de outubro de 2019.

³ Cf: “Copacabana terá sistema de reconhecimento facial durante o Carnaval”. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/brasil/copacabana-tera-sistema-de-reconhecimento-facial-durante-o-carnaval/>>. Acesso em: 1 fev. 2022.

sua execução⁴. Assim, o projeto configurou uma experimentação urbana que não apenas refletiu zonas de exceção jurídico-legais, mas também foi gradualmente incorporado de maneira permanente.

Tipicamente, o reconhecimento facial é apresentado como uma solução neutra, livre de falhas e eficiente para o controle de condutas criminosas (HALVORSEN *et al.* 2005; LUQUE-AYALA *et al.*, 2014). Esta interpretação determinista é equivocada, uma vez que dispositivos tecnológicos devem ser avaliados pelos modos como incorporam formas de poder e como ordenam a sociedade (KRAUS, 2022). No Brasil, onde grande parte das cidades enfrenta problemas sociais que contribuem para altos índices de violência, a segurança pública tem sido utilizada como justificativa para a implementação de câmeras de reconhecimento facial, especialmente em espaços públicos.

A realidade de violência social exacerbada se expressa em elevados indicadores epidemiológicos e criminais, similares a países em situação de guerra (MATTOS ROCHA & MOTTA, 2020). Em 2020, por exemplo, 2.098 pessoas foram baleadas no Rio de Janeiro, uma média de três tiroteios por dia e cinco baleados a cada 24 horas, sendo a maior parte dos casos confrontos resultantes de operações policiais⁵. Nesse contexto, reforçam-se os estigmas sobre morros e favelas que legitimam a segregação material e simbólica desses territórios (LEITE, 2001). O conflito social se apresenta como uma guerra, inclusive com o apoio da mídia, justificando medidas excepcionais e ocupações violentas do território (MAGALHÃES, 2021). É nesse contexto que se insere a implementação do reconhecimento facial, cujo impacto vai além da segurança pública, contribuindo para a manutenção de um sistema carcerário punitivista e racista, afetando sobretudo a população negra e periférica (LOHR, 2018; NAKAMURA, 2008; SILVA, 2019). Além disso, a tecnologia está associada à produção de erros (LAVADO, 2022) e ao aprofundamento da vigilância e da privatização do espaço público, operando sob uma lógica algorít-

⁴ GATES. 2011, p. 76

⁵ Cf: “Grande Rio tem média de 15 tiroteios por dia, diz Fogo Cruzado; quase 600 pessoas morreram este ano”. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2021/07/12/fogo-cruzado-tiroteios-semestre.ghtml>>. Acesso em: 30 jun. 2023.

mica e um regime de dados que reforçam dinâmicas de controle e exclusão (BRUNO *et al.*, 2018; FIRMINO, 2017).

Nesse contexto, espaços públicos geridos pelo setor privado e mediados por tecnologias com a promessa de neutralidade e objetividade maquinica vem compondo a paisagem urbana contemporânea, intensificando o controle territorial e o processo de militarização urbana para além das fronteiras da favela e das periferias (FIRMINO, 2017). Sistemas anteriormente voltados à segurança e ao controle do espaço urbano e baseados em barreiras físicas, sensores, cercas eletrônicas e muros de concreto, agora são reconfigurados pela incorporação de câmeras com tecnologia de reconhecimento facial.

A partir da análise do projeto piloto de reconhecimento facial no Rio de Janeiro, este capítulo investiga como as tecnologias de vigilância transformam a gestão da segurança, a percepção do espaço urbano e a vivência cotidiana das populações afetadas. Para além da polarização entre segurança e privacidade, a análise se concentra em como determinadas populações e territórios são interpretados como ameaças, examinando os efeitos na estruturação do espaço público na mobilidade e nas interações sociais.

A seletividade territorial na escolha de laboratórios de controle social

Na primeira experiência de utilização do reconhecimento facial na segurança pública do Rio de Janeiro, foram instaladas 34 câmeras em Copacabana pelo PPRC, sendo doze equipadas com sistemas de reconhecimento facial e reconhecimento de placas de veículos (BRUNO, 2019). Em seguida, 140 câmeras foram instaladas no Maracanã e no Aeroporto Santos Dumont, áreas estratégicas com avenidas de alta circulação. Apesar dessas informações públicas, a localização exata das câmeras não foi divulgada pelo Centro Integrado de Comando e Controle (CICC). De modo geral, a ausência de dados, transparência e imparcialidade pode ser entendida como um dado em si, pois evidencia como a gestão da informação em projetos de vigilância frequentemente oculta, em suas lacunas, mecanismos de

controle social que não atendem de forma equitativa às necessidades de toda a população (LEMOS, 2003).

A escolha de bairros com alto fluxo de pessoas e visibilidade política e midiática indica que a segurança pública foi instrumentalizada para criar uma imagem de cidade segura. Bairros turísticos tornam-se vitrines para a exposição internacional de projetos urbano-tecnológicos⁶. Por um lado, Copacabana se consolidou como um epicentro de grandes eventos como, por exemplo, o réveillon e shows de artistas internacionais, que atraem milhões de pessoas e investimentos massivos, justificativas para o aumento do patrulhamento policial ostensivo e a implementação de tecnologias de vigilância. No caso do Maracanã, a escolha se justifica pela realização de grandes eventos esportivos e pelo papel histórico e simbólico do estádio de futebol, que dá nome ao bairro e é considerado um ícone esportivo. Em ambos os casos, o turismo, a projeção midiática e as entradas econômicas exigem a garantia da segurança “aparente”. Trata-se, portanto, de paliativos que, em vez de enfrentar as questões estruturais relacionadas à violência urbana, reproduzem a fragmentação e o controle hierárquico do espaço público, relegando a verdadeira segurança a um plano meramente simbólico.

Em entrevista, a deputada estadual Dani Monteiro, presidente da Comissão de Direitos Humanos da ALERJ⁷, que acompanhou de perto a implementação do projeto, explicou:

A escolha do Maracanã para o projeto piloto não é uma surpresa. Estamos falando de uma área que reflete as desigualdades territoriais do Rio de Janeiro. De um lado, temos um bairro que recebe grandes investimentos para eventos esportivos, do outro, moradores que enfrentam inseguranças diárias e que pouco têm acesso a áreas periféricas ou facilitam práticas de vigilância seletiva (23 de maio 2024).

Dani Monteiro destaca a disparidade entre duas realidades que coexistem no Maracanã: (1) uma vitrine voltada para o turismo e para a promoção de uma imagem de segurança pública e de sucesso

⁶ O relatório “Um Rio de câmeras com olhos seletivos: uso do reconhecimento facial pela polícia fluminense” (Autoria, 2022) reforça este argumento.

⁷ Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro.

da cidade; e (2) os moradores das comunidades vizinhas, que enfrentam violência e marginalização social e sofrem com práticas de vigilância seletiva - em que a segurança é intensificada apenas em áreas com maior visibilidade e riqueza, enquanto as necessidades e os direitos da população local são negligenciados.

O cenário é ainda mais preocupante quando se considera a coleta de dados biométricos de crianças, um grupo especialmente vulnerável e protegido por legislações específicas, como o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (PANOPTICO, 2020). A prática de cadastrar crianças de colo e jovens menores de 16 anos para uso de reconhecimento facial em estádios não só viola a Lei Geral do Esporte, que estabelece o controle biométrico a partir dos 16 anos, mas também infringe preceitos importantes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A LGPD garante que a coleta e o processamento de dados sensíveis sejam realizados com base no consentimento e em proteção adequada, especialmente para menores de idade, que estão sujeitos a um nível de vulnerabilidade acentuado. A falta de transparência em relação à coleta e ao uso massivo de dados sem consentimento explícito dos cidadãos e sem a implementação de mecanismos adequados de supervisão e responsabilização consiste em uma prática abusiva e uma afronta a direitos fundamentais.

Portanto, a implementação do reconhecimento facial, com sua seletividade territorial, intensifica a militarização urbana e o controle ostensivo, promovendo uma securitização que vai além da resposta a ameaças concretas. Ela representa uma reconfiguração do cotidiano, em que são naturalizadas práticas de vigilância, consolidando o controle social para fins econômicos e políticos.

Reconhecimento facial a serviço da militarização urbana

O projeto piloto de reconhecimento facial do Rio de Janeiro se insere em uma dinâmica global de acumulação baseada em dados, alimentada por sistemas privados e militares de vigilância. A execução do projeto envolve uma rede operacional composta por atores definidos pelo Termo de Compromisso, que estabelece a parceria entre as secretarias de Polícia Militar (SEPM) e Polícia Civil, o De-

partamento Estadual de Trânsito (Detran), a Prefeitura do Rio de Janeiro e a empresa Oi.

A Oi, em parceria com a Huawei e a empresa britânica Staff of Technology Solution, foi responsável pelo fornecimento da tecnologia de reconhecimento facial para as câmeras de segurança. Apesar disso, o controle do banco de dados e a operação do sistema são responsabilidades do Estado (LISBOA, 2019). A SEPM foi responsável por conduzir a prova de conceito, isto é, avaliar a aplicação, aprovar a implementação e validar o funcionamento nas operações policiais. Já a cooperação técnica entre a SEPM e a Oi é regida por contratos que não contemplam cláusulas sobre o uso do sistema de reconhecimento facial. O vazio regulatório está presente também na Oi, historicamente antiética⁸, uma vez que a empresa se beneficia financeiramente pela parceria e ainda pode capitalizar dados coletados para fins comerciais, ampliando oportunidades no mercado de dados pessoais. A possibilidade de partilha de dados com empresas e governos sem controle adequado coloca em risco os direitos de privacidade dos cidadãos.

O Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), gerido pela Polícia Militar, assume centralidade na rede operacional de atores, uma vez que converge as imagens transmitidas pelo PPRF, inserindo-as no sistema urbano-tecnológico operacional de monitoramento. Criado em 2014, o CICC desempenhou um papel crucial no planejamento e operação da segurança pública durante a Copa do Mundo. O CICC opera dentro de um modelo de cidade inteligente, englobando e integrando 18 agências⁹ dos setores de segurança pública e

⁸ O histórico de falta de ética e transparéncia da Oi, que em 2014 foi multada por violar a privacidade de seus clientes ao coletar e compartilhar dados sem o devido consentimento, levanta questões sobre a capacidade da empresa de gerenciar informações sensíveis, principalmente quando ela se torna um ator central em um projeto de vigilância em larga escala. “Oi é multada em R\$3,5 milhões por vender informações de clientes”. VEJA. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/economia/oi-e-multada-em-r-35-milhoes-por-vender-informacoes-de-clientes>>. Acesso em: 28 jun. 2024.

⁹ Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro (PMERJ), Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro (PCERJ), Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ), Guarda Municipal do Rio de Janeiro (GM-Rio), Secretaria de Estado de Segurança (SESEG), Defesa Civil Estadual, Defesa Civil Municipal, Centro de Operações Rio (COR), Departamento de Trânsito do Rio de Janeiro (DETRAN-RJ), Agência Nacional de Teleco-

defesa civil. Assim, seu aparato tecnológico garante a infraestrutura necessária para a realização da integração prevista pelo Termo de Cooperação Técnica para o PPRF. Imagens e dados são apresentados em telas e *dashboards* gráficos na sala de monitoramento do CICC, que funciona como ponto de observação e vigilância da cidade (Figura 1), ou um “*big brother urbano*” (LYON, 2003). Os dados gerados pelo sistema de videomonitoramento do PPRF, que captura imagens e vídeos continuamente, são integrados e cruzados em tempo real com as demais bases de dados. Em seguida, as imagens são analisadas por sistemas de reconhecimento facial, que verificam automaticamente a presença de pessoas ou veículos com registros suspeitos nas bases de dados. Quando o sistema detecta uma correspondência, um alerta é gerado e o sistema envia os dados do incidente para os operadores de segurança, que têm acesso a informações detalhadas sobre a situação em tempo real.

Figura 1. Sala de monitoramento do CICC.



Fonte: Divulgação/Palácio Guanabara.

O PPRF envolve inovações tecnológicas que promovem eficiência e agilidade nas operações. O Emergency Location Service (ELS) envia automaticamente a localização exata de dispositivos Android para

municações (ANATEL), Polícia Rodoviária Federal (PRF), Polícia Federal (PF), Exército Brasileiro, Marinha do Brasil, Força Aérea Brasileira (FAB), Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), Secretaria Municipal de Transportes, Secretaria Estadual de Saúde.

os serviços de emergência durante uma chamada, permitindo que qualquer chamada de voz seja transformada em uma chamada de emergência aprimorada, oferecendo serviços como localização GPS, vídeos ao vivo e bate-papo bidirecional para agilizar a análise das ocorrências pelos socorristas. Ferramentas para análise detalhada de eventos e relatórios permitem que os responsáveis pelo comando de segurança compreendam padrões e comportamentos das ocorrências, possibilitando uma gestão das emergências.

Pensando na relação entre tecnologia e estruturais sociais, observamos que, ao focar em medidas pontuais de intervenção, o PPRF não busca uma transformação estrutural, mas a minimização dos efeitos da violência e da criminalidade, reforçando a ideia de segurança limitada, centrada em respostas rápidas e no solucionismo tecnológico (MOROZOV, 2013). Segundo o termo, o sistema de imagens do PPRF permite:

[...] a redução de custos operacionais e o tempo de despacho, proporcionando muito mais assertividade nas ocorrências, e, o que é mais importante, eventualmente, salvando vidas, o que melhora sensivelmente o serviço prestado ao cidadão, fazendo estes se sentirem mais seguros, e aumentando sobremaneira a capacidade de gerenciamento do Estado e do staff de segurança, dando um passo muito alto na transformação em um “Smart and Safe State” (Termo de Cooperação Técnica, 2019, p.3).

Ao contrário do discurso destacado acima, a tecnologia de reconhecimento facial adotada aprimora a capacidade operacional e mitiga efeitos, porém não atinge as causas dos problemas de segurança pública, fortalecendo uma lógica militar de comando e controle, através do aumento da capacidade operacional militar (KRAUS *et al.*, 2022). Enquanto a intervenção imediata pode oferecer uma sensação de controle, não resolve os desafios mais amplos e persistentes da segurança pública, como a violência sistêmica e as falhas nas políticas sociais.

Alinhando-se com a agenda militarizada da segurança urbana, o CICC foi originalmente subordinado e financiado pela Secretaria Ex-

traordinária de Segurança para Grandes Eventos (SESGE) do Ministério da Justiça, extinta em 2017 (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2011). Após essa mudança, a gestão deveria ser assumida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio de Janeiro. No entanto, com a extinção desta secretaria em 2019, no início do mandato do governador Wilson Witzel, a administração do CICC passou para a responsabilidade da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro. Assim, o PPRF configura-se como um dispositivo militar que reforça a lógica de militarização urbana. A presença militar, o uso extensivo de videomonitoramento e reconhecimento facial, além da operação do CICC, consolidam a militarização como um elemento central na organização da vida social urbana (CARDOSO, 2018).

Ao estar a serviço do grande aparato militar urbano, a tecnologia exerce seus efeitos diretamente no cotidiano da população. Relatos de pessoas apreendidas pelo sistema de reconhecimento facial indicam que as detenções ocorreram durante as suas rotinas de trabalho sem qualquer explicação prévia e que as verificações foram realizadas posteriormente na delegacia. Esse procedimento evidencia a lógica de combate, na qual os alvos são identificados e abordados de forma imediata. A elevada margem de erro e a concentração sobre pessoas pobres e negras revelam que a proposta de garantir assertividade e agilidade do PPRF está alinhada à lógica militar de guerra urbana. Isto contribui para a configuração da cidade como um campo de batalha contra um “inimigo interno”, onde os direitos dos cidadãos são temporariamente suspensos. Nesse contexto, a construção de territórios e corpos como objetos de medo legitima ações de controle e eliminação (SOUZA, 2015).

A tecnologia de reconhecimento facial - atrelada ao modelo de governança urbana em que o controle territorial é exercido através de uma militarização invisível - serve a uma lógica de guerra que se estende além das favelas, visando a “proteger” áreas de interesse econômico e turístico. Essa abordagem levanta questões socioespaciais cruciais sobre como promover uma sociedade segura e justa, questionando a efetividade e os impactos sociais de sistemas de vigilância e controle (BECK, 2007; SOUZA, 2018). Configura-se uma urbanização autoritária, em que se consolida uma infraestrutura de segurança

que segregava a partir de quem detém o poder sobre as tecnologias, controlando o acesso aos direitos de privacidade, liberdade e mobilidade. Com isso, a segregação sociotécnica se manifesta tanto no acesso desigual à tecnologia quanto no seu uso como dispositivo de exclusão, controle e criminalização de grupos vulneráveis, enquanto as estruturas de poder e comando continuam blindadas por uma lógica de militarização e repressão.

A disputa política e discursiva em torno do reconhecimento facial

O interesse de autoridades e gestores públicos na adoção de tecnologias como ferramentas de segurança pública associa-se ao uso simbólico do imaginário de cidade segura para promover sensações e aparências de avanços na segurança urbana. Mesmo diante de erros comprovados e de inúmeras campanhas públicas que pedem o seu banimento, o reconhecimento facial é apresentado como solução eficiente e neutra para o combate à criminalidade, ignorando a complexidade das interações sociais e os riscos de estigmatização territorial. Assim, o PPRF se torna um ponto central de intensas disputas discursivas entre grupos sociais que vivem, governam e atuam na cidade do Rio de Janeiro: governo, conselhos comunitários, comerciantes, Estado, moradores e população periférica. Estes grupos possuem visões e abordagens contrastantes sobre a tecnologia de reconhecimento facial, gerando um cenário de atritos e conflitos em torno da apropriação e do controle dos territórios.

Por parte de gestores e governantes, observamos a abordagem do vigilantismo estatal como forma de controle territorial. Segundo o Coronel Mauro Fliess, que esteve à frente do projeto durante o governo Witzel, a adoção em larga escala da tecnologia “vai contribuir de maneira firme para a redução da criminalidade”¹⁰. Durante o Carnaval de 2019, o PPRF resultou no cumprimento de oito mandados de prisão em aberto, identificando cerca de oito mil pessoas como

¹⁰“A PM vai ampliar os testes com as câmeras de reconhecimento facial no Rio”. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/03/22/pm-vai-ampliar-os-testes-com-as-cameras-de-reconhecimento-facial-no-rio.ghtml>>. Acesso em: 19 dez. 2024.

foragidas, suspeitas ou desaparecidas a partir da análise de aproximadamente três milhões de rostos capturados no período¹¹. O ex-governador do Rio de Janeiro Wilson Witzel, que, assim como 17 outros prefeitos em 26 municípios (MELLO, 2021), foi eleito promovendo o reconhecimento facial, afirmou na época que a segurança pública era prioridade e comemorou o “sucesso” do projeto (Figura 2) ao avaliar que o projeto “demonstrou que funciona com alto grau de precisão”¹².

A partir de 2021, quando Cláudio Castro assumiu o governo do Estado após o *impeachment* de Witzel, observamos a intensificação de repressão e violência e a manutenção das vulnerabilidades que afetam as favelas e periferias. Nesse período, ocorreram 182 mortes em 40 chacinas no Estado como, por exemplo, a tragédia no Jacarezinho e a chacina da Vila Cruzeiro. A narrativa de segurança pública seguiu sendo usada para justificar operações policiais e mascarar a realidade de uma guerra contra os pobres e racializados, que são vistos como ameaças a eliminar em nome de uma suposta ordem. Apesar das problemáticas éticas e sociais levantadas pelo PPRF, o discurso governamental persiste na manutenção e ampliação do projeto, gerando um clima de disputa política.

Em contrapartida, as organizações da sociedade civil se articulam em movimentos pelo banimento do reconhecimento facial. A campanha “Tire Meu Rosto da sua Mira”¹³, lançada por cerca de 60 organizações sociais, denuncia o uso abusivo e opaco dessa tecnologia (Figura 3). A falta de transparência no seu funcionamento e a ausência de regulamentação clara para o seu uso em contextos públicos acendem um alerta para as violações de direitos que essas práticas

11 JULIÃO, Henrique. “Reconhecimento facial no Carnaval do Rio identificou 8 mil pessoas de interesse”. 09 maio de 2019. Disponível em: <<https://teletime.com.br/09/05/2019/reconhecimento-facial-no-carnaval-do-rio-identificou-8-mil-pessoas-de-interesse/>>. Acesso em: 27 jun. 2024.

12 “Câmeras de reconhecimento facial levam a 4 prisões no carnaval do Rio”. Disponível em: <<https://istoedinho.com.br/cameras-de-reconhecimento-facial-levam-a-4-prisoes-no-carnaval-do-rio/>>. Acesso em: 26 jun. 2024.

13 “Sociedade civil faz campanha para banir reconhecimento facial na segurança pública” #TireMeuRostoDaSuaMira. Disponível em: <https://tiremeurostodasumira.org.br/cdr-sociedade-civil-faz-campanha-para-banir-reconhecimento-facial-na-seguranca-publica/?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 19 dez. 2024.

podem representar. No Brasil, país com altíssima população carcerária, o histórico de superencarceramento afeta desproporcionalmente as populações negras e periféricas. Assim, o uso de reconhecimento facial tende a reforçar essas desigualdades, contribuindo para um ciclo de perpetuação da criminalização e do encarceramento seletivo.

Figura 2. Publicação de Wilson Witzel sobre o PPRF.



Fonte: Rede social X.

Figura 3. Imagem da campanha “Tire Meu Rosto da sua Mira”.



Fonte: tiremeurostodasamira.org.br.

Outra campanha contra o reconhecimento facial mobiliza uma articulação multipartidária que busca o seu banimento: #SaiDaMinhaCara¹⁴ conta com a adesão de mais de 50 parlamentares de diferentes espectros políticos, sinalizando um consenso crescente sobre os riscos dessa tecnologia invasiva e discriminatória. Os projetos de lei em andamento são uma resposta à expansão acelerada do reconhecimento facial sob o pretexto de promover segurança pública. Assim, a iniciativa #SaiDaMinhaCara mobiliza organizações como a Coding Rights, CESeC, IDEC e MediaLab-UFRJ, buscando interromper a lógica ineficaz e injusta do policiamento digital.

Dentro dos discursos não governamentais, a crítica mais contundente diz respeito ao viés racial embutido nesses sistemas. Tecnologias de reconhecimento facial apresentam margens de erro significativamente maiores ao lidar com pessoas negras, trans e outros grupos minorizados. No Brasil, onde o racismo estrutural influencia a atuação de forças de segurança, o reconhecimento facial agrava as práticas racistas e, ao invés de ser uma ferramenta neutra de

¹⁴ “Parlamentares de todas as regiões do Brasil apresentaram projetos de lei pelo banimento do reconhecimento facial em espaços públicos”. Disponível em: <<https://idec.org.br/release/parlamentares-de-todas-regioes-do-brasil-apresentam-projetos-de-lei-pelo-banimento-do>>. Acesso em: 19 dez. 2024.

justiça, amplifica as discriminações, contribuindo para abordagens violentas, prisões injustas e mortes em confrontos que poderiam ter sido evitados. Embora diversas iniciativas pelo mundo, incluindo no Brasil, defendam maior regulamentação ou até mesmo o banimento dessa tecnologia, a perspectiva predominante ainda aponta para a continuidade e aprofundamento do vigilantismo como estratégia de segurança pública. O reconhecimento facial continua sendo uma ferramenta amplamente defendida em programas governamentais, por exemplo. Assim, a vigilância por reconhecimento facial desafia a noção de espaços públicos abertos e inclusivos, expondo grupos vulneráveis a novos constrangimentos no direito à cidade.

Segregação sociotécnica

A expansão indiscriminada de projetos de vigilância tecnológica reforça a segregação social e territorial, em que os espaços de encontro, convivência e cidadania se transformam em territórios de controle e monitoramento seletivo em que corpos – sobretudo os de jovens negros e moradores de periferias – são constantemente vigiados e criminalizados.

Casos de apreensão indevida durante a realização do segundo teste do PPRF evidenciam o controle seletivo. Uma das entrevistadas da pesquisa, por exemplo, foi subitamente levada à delegacia enquanto trabalhava – foi confundida com uma fugitiva que, mais tarde, descobriu-se estar presa desde 2015. O sistema utilizou uma correspondência com 70% de probabilidade, evidenciando falhas tanto na própria tecnologia quanto na sua integração com bases de dados atualizadas, como as do Conselho Nacional de Justiça. Dados da Rede de Observatórios da Segurança (2019) indicam que 90% das pessoas presas por reconhecimento facial eram negras, sendo o Rio de Janeiro responsável por 37% desses casos. Em outro exemplo, uma moradora de Copacabana entrevistada revelou seu temor de ser presa por causa dos erros do sistema: “Sempre que estou com amigas brancas, acham que eu sou a empregada. Tenho medo de ser presa por esse sistema só por ser negra.” Ou seja, os sistemas tecnológicos de reconhecimento facial perpetuam o racismo estrutural sob a justificativa

de legitimidade técnica. Assim, a política pública de segurança expõe como as tecnologias de segurança reproduzem as dinâmicas do racismo estrutural presentes nas práticas políticas tradicionais. Portanto, a pesquisa questiona o papel da tecnologia no fortalecimento do controle social, mostra como o racismo é incorporado nas novas tecnologias de segurança e confronta a narrativa de que as ferramentas de reconhecimento facial são objetivas e livres de viés.

Questionamos a legitimidade e a neutralidade técnica do PPRF também com base nos dados sobre as apreensões no entorno do Maracanã. De acordo com o Relatório Panóptico (2020), houve um número alarmante de falsos positivos: dentre as onze pessoas detidas na área, apenas quatro possuíam mandados de prisão, ou seja 63% de erro. Essa estatística expõe como o sistema, em vez de promover segurança, reforça práticas discriminatórias, atingindo a população negra ao falhar em reconhecer corretamente rostos negros e de outras minorias. Em geral, pesquisas como a da London Police Facial Recognition Failures (2020)¹⁵ comprovam que os sistemas de reconhecimento facial frequentemente cometem erros, principalmente em relação a pessoas de pele mais escura, além de não haver evidências sólidas de que contribuem para a redução de crimes violentos.

Segundo entrevista com o pesquisador Tarcízio Silva (19 de maio de 2024), os erros do sistema de reconhecimento facial demonstram que o PPRF não apenas falha em reduzir a exclusão social, mas também reforça a aceitação da violência estatal. Ou seja, ao invés de promover segurança e justiça social, o projeto intensifica o controle sobre corpos racializados e marginalizados, sobretudo pessoas negras e pobres. Assim, a vigilância reforça as estruturas sociais e de poder, criando uma dinâmica de criminalização baseada em estereótipos. No entanto, o enfoque sobre a identificação e punição criminal mascara a verdadeira função do projeto: *o controle socioespacial e a exclusão de certos grupos da vida urbana*. Portanto, a vigilância é menos sobre segurança pública e mais sobre quem tem o direito de circular e apropriar-se do espaço urbano.

15 CLIFTON, H. "Meadowhall facial recognition scheme troubles watchdog". 28 Jan. 2020.

Discussões e conclusões

Enquanto o reconhecimento facial é intensamente aplicado em áreas comerciais e turísticas, as periferias permanecem desassistidas em termos de segurança pública e continuam sujeitas à vigilância seletiva e abusiva, consolidando uma sensação de constante vigilância e insegurança psicológica para as populações socialmente fragilizadas. Portanto, se não houver uma regulação, ou banimento, continuaremos a caminhar para uma sociedade onde o monitoramento massivo se torna parte do cotidiano, colocando em risco as liberdades fundamentais.

A seletividade territorial do PPRF reforça a ideia de que certos espaços urbanos precisam ser menos perigosos e, por isso, precisam ser protegidos de ameaças externas. Essa dinâmica constrói novas formas de pertencimento e exclusão no uso do espaço público. O PPRF se compromete com o aumento da segurança e contribui para a construção de um *outro* social, reforçando a exclusão e a estigmatização dessas populações, tratadas como alvos permanentes de suspeita e controle, perpetuando a segregação urbana e limitando o direito à cidade ao dificultar o acesso pleno e igualitário aos espaços públicos. Esta abordagem aprofunda a segregação e reforça os preconceitos, ao mesmo tempo que prioriza a proteção de uma imagem de segurança voltada ao turismo e ao consumo, deixando em segundo plano a criação de uma segurança pública inclusiva, justa e democrática. Assim, o uso de ferramentas tecnológicas como o reconhecimento facial não só cerceia liberdades individuais, mas intensifica a segregação social.

Em relação ao discurso político, observamos uma disputa entre o governo, que busca projetar a imagem de um Estado que traz ordem e segurança às comunidades usando a tecnologia como símbolo progressivo; e as organizações da sociedade civil que, através da análise crítica, revelam como as políticas e tecnologias perpetuam violências de longa data, transformando o direito à cidade em um privilégio para poucos e reforçando uma lógica de exclusão racializada. O discurso de segurança e modernização oculta o impacto devastador das ações sobre as vidas nas favelas e nas periferias, perpetuando um ciclo de violência e marginalização. Portanto, as práticas precisam ser

analisadas em sua complexidade, levando em consideração o papel do Estado na manutenção e ampliação dessas desigualdades, bem como os interesses políticos e econômicos que alimentam a continuidade dessa violência sistêmica.

Ademais, a Polícia Militar do Rio de Janeiro admite que o sistema precisa ser avaliado quanto à sua viabilidade econômica e técnica. Embora o coronel tenha afirmado que, após os testes, haverá um processo licitatório para a contratação da empresa responsável, ainda não há clareza sobre os custos totais de implementação em larga escala. Portanto, a análise revela uma disputa narrativa entre o discurso de segurança - que justifica a ampliação do aparato de vigilância e repressão como um bem comum - e o impacto real dessas políticas que perpetuam o racismo estrutural e aumentam a vulnerabilidade das populações mais marginalizadas. A dependência de empresas privadas para gerir uma ferramenta de tamanha sensibilidade como o reconhecimento facial também levanta questionamentos sobre o papel do Estado em garantir que os direitos dos cidadãos sejam preservados.

O uso de câmeras, como aponta Lannes-Fernandes (2012), opera tanto como barreira física quanto simbólica, delimitando quem pode ou não participar da vida urbana. No caso do PPRF, a instalação de câmeras em pontos estratégicos, como entradas de bairros e áreas de grande movimentação, reforça uma vigilância ostensiva e cria uma sensação de controle. As barreiras simbólicas da vigilância geram uma exclusão social velada, ao delimitar áreas supostamente seguras e áreas de risco. Assim, o controle seletivo estabelece fronteiras invisíveis que limitam a participação de grupos periféricos no espaço urbano, contribuindo para sentimentos de rejeição, desconforto e desvalorização de suas presenças.

Além disso, as barreiras físicas também não são neutras, uma vez que refletem a perpetuação de desigualdades estruturais. O PPRF utiliza mecanismos coercitivos para reforçar essas divisões, fazendo uso de força física, ameaças e pressão psicológica. Assim, o controle socioespacial se materializa na distinção social com base em classe, raça e local de residência. O processo de exclusão faz parte de uma lógica de segregação que molda o espaço urbano ao critério das eli-

tes, restringindo a pluralidade e reforçando hierarquias sociais que marginalizam e excluem.

Por fim, o uso crescente de reconhecimento facial no Rio de Janeiro, justificado como uma medida para aumentar a segurança pública, escancara uma perigosa tendência de ampliação da vigilância estatal sem a devida transparência e avaliação crítica. A falta de clareza sobre os custos e a viabilidade técnica desse sistema, somada à dependência de empresas privadas para sua gestão, aponta para uma privatização disfarçada da segurança pública, colocando em risco a proteção dos direitos dos cidadãos. Além disso, ao normalizar o monitoramento constante em eventos de grande porte e agora no cotidiano, como demonstra a aplicação durante shows e celebrações, o Estado avança na criação de um regime de vigilância pervasiva que impacta diretamente a liberdade individual, sobretudo das populações mais vulneráveis. Contudo, o estudo reforça a necessidade de futuras pesquisas com abordagens reflexivas e críticas sobre os reais objetivos por trás da implementação de sistemas tecno-urbanos de reconhecimento facial. A promessa de segurança serve como cortina de fumaça para a expansão de um aparato de controle que perpetua o racismo estrutural e aprofunda desigualdades sociais. Sem uma regulamentação robusta e mecanismos que garantam a transparência e o uso responsável dos dados, o reconhecimento facial se transforma em ferramenta de repressão, exacerbando o controle estatal sobre a população sob o pretexto de segurança. O debate, portanto, deve ir além da questão técnica e questionar a quem realmente serve essa vigilância ampliada e quais as suas implicações para as liberdades fundamentais.

Referências bibliográficas

- BECK, U. World Risk Society. In search of lost security. Frankfurt (Meno): Suhrkamp, 2007.
- BRUNO, F.; CARDOSO, B.; KANASHIRO, M.; GUILHON, M.; MELGAÇO, L.. Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329444654_Tecnopoliticas_da_Vigilancia_Perspectivas_da_Margem.
- CARDOSO, B. A lógica gerencial-militarizada e a segurança pública no Rio de Janeiro: o CICC-RJ e as tecnologias de (re)construção do Estado. Dilemas - Revista de Estudos de Conflito e Controle Social, v. 0, n. 0, p. 53-74, 2018.
- FIRMINO, R.J.; FREY, K. A cidade e a construção sociopolítica do planejamento urbano-tecnológico. EURE, v. 40, n. 119, p. 99-118, 2014. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612014000100005&script=sci_arttext.
- GAFFNEY, C. Megaeventos e dinâmicas sócio-espaciais no Rio de Janeiro, 1919-2016. Revista Brasileira de Estudos do Lazer, v. 3, n. 3, p. 23-45, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbel/article/view/542>.
- HALVORSENHAL, T. et al. On the differences between public and private sector innovation. Oslo: NIFU STEP, 2005.
- KRAUS, L. Contra o fetiche tecnológico: repensar o planejar no contexto das cidades inteligentes. In: FRIDMAN, F. (ORG.). Quem planeja o território? Rio de Janeiro. Letra Capital. Disponível em: <https://ippur.ufrj.br/artigo-contra-o-fetiche-tecnologico-repensar-o-planejar-no-contexto-das-cidades-inteligentes/>.
- LANNES-FERNANDES, F. Os jovens da favela: reflexões sobre controle e contenção sócio-espacial dos pârias urbanos no Rio de Janeiro. Convergência, v. 19, n. 59, p. 159-186, 2016. Disponível em: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-14352012000200007&script=sci_arttext.
- LAVADO, T. Aumento do uso de reconhecimento facial pelo poder público no Brasil levanta debate sobre limites da tecnologia. Globo. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/02/21/aumento-do-uso-de-reconhecimento-facial-pelo-poder-publico-no-brasil-levanta-debate-sobre-limites-da-tecnologia.ghl>.

- LEITE, M. da S. P. Para além da metáfora da guerra. Percepções sobre cidadania, violência e paz no Grajaú, um bairro carioca. 2001. Tese (Doutorado) – PPGSA/IFCS, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.
- LEMOS, A. Reconhecimento facial cresce no Brasil; vídeo explica como isso afeta você. Folha de São Paulo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2021/08/reconhecimento-facial-cresce-no-brasil-entenda-como-isso-afeta-voce.shtml>.
- LISBOA, Vinícius. Câmeras de reconhecimento facial levam a 4 prisões no carnaval do Rio. Agência Brasil, 2019. Disponível em: <https://agencia-brasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-03/cameras-de-reconhecimento-facial-levam-4-prisoes-no-carnaval-do-rio>.
- LOHR, S. Facial recognition is accurate, if you're a white guy. The New York Times, 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/02/09/technology/facial-recognition-race-artificial-intelligence.html>.
- LUQUE-AYALA, A. E. Reconfiguring the city in the global South: rationalities, techniques and subjectivities in the local governance of energy. 2014. Tese (Doutorado) – Durham University. Disponível em: <http://etheses.dur.ac.uk/10606/>.
- MAGALHÃES, A. A guerra como modo de governo em favelas do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 36, n. 106, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/4CqxyjC7QmhBHRc3cr6TMzt/#.>
- MATTOS ROCHA, L.; BAZONI DA MOTTA, J. W. Entre luzes e sombras: o Rio de Janeiro dos megaeventos e a militarização da vida na cidade. Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares, v. 22, n. 2, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/intersecoes/article/view/54487>.
- MELO, P. V.; SERRA, P. Tecnologia de reconhecimento facial e segurança pública nas capitais brasileiras: apontamentos e problematizações. Clima, Justiça e Mídia, v. 42, p. 205–220, 16 dez. 2022.
- MOROZOV, E. To save everything, click here: the folly of technological solutionism. New York: PublicAffairs, 2013.
- NAKAMURA, L. Digitizing race: visual cultures of the internet. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2008.
- O PANÓPTICO: monitor do reconhecimento facial no Brasil – CESEC, 2020. Disponível em: <https://cesecseguranca.com.br/projeto/o-panoptico-monitor-do-reconhecimento-facial-no-brasil/>.

- SILVA, T. Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais. SESC, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/358278108_Racismo_algoritmico_inteligencia_artificial_e_discriminacao_nas_redes_digitais.
- SOUZA, L. A. F. de. Dispositivo militarizado da segurança pública: tendências recentes e problemas no Brasil. Sociedade e Estado, v. 30, n. 1, p. 207–223, abr. 2015.

Assetização do urbano inteligente: o caso da parceria público-privada Smart Luz Rio

Deborah Werner¹, Richard Henrique Moura Castro² e Tainá Maciel³

Introdução

Este capítulo tem como objetivo analisar, a partir do referencial teórico da assetização, a implementação do projeto Smart Luz, concessão de iluminação pública no município do Rio de Janeiro. A concessão, uma parceria público-privada na modalidade patrocinada, tem como finalidade realizar a modernização do parque de iluminação da cidade e promover a eficientização e a instalação de equipamentos para transformar o Rio de Janeiro em uma cidade inteligente. Dois instrumentos econômico-financeiros têm sido centrais para conferir viabilidade aos investimentos e atrair a iniciativa privada: a Contribuição para o Custeio da Iluminação Pública (COSIP) e as debêntures incentivadas de infraestrutura. Serão analisados a concepção do projeto a partir do paradigma *smart city* e *smart grid*; o papel de agências multilaterais; e os instrumentos econômico-financeiros implementados na estruturação da parceria público-privada.

¹ Professora adjunta do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e membro do grupo Espaço e Poder (IPPUR/UFRJ). Email: deborahwerner@ippur.ufrj.br.

² Graduando em Gestão Pública para o Desenvolvimento Econômico e Social (GPDES) na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e bolsista de iniciação científica do grupo Espaço e Poder (IPPUR/UFRJ). Email: richard_hmc@hotmail.com.

³ Mestranda em Planejamento Urbano e Regional no Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e membro do grupo Rastro ((IPPUR/UFRJ). Email: contato.tainafarias@gmail.com.

No âmbito da neoliberalização (BRENNER *et al.*, 2012) – em que são priorizadas mudanças regulatórias baseadas e disciplinadas pelos mercados com vistas a promover a comodificação em todos os domínios da vida social –, as transformações nas relações entre Estado e economia têm sido marcadas pela crescente transferência e intrusão da lógica privada na coisa pública, assim como o uso de instrumentos financeiros especulativos capazes de abrir novas arenas de acumulação. Seja pela venda de ativos antes detidos pelo Estado, seja pela forma organizacional e financeira de provisionar bens e serviços públicos, há um recrudescimento do papel de agentes privados na órbita estatal, como resultado das concepções de atuação do Estado que emergem dos processos de neoliberalização desde a década de 1970 (YOKOYAMA, 2023; REYNAERS, 2023).

Nesse contexto, exacerba-se a abertura de espaços de acumulação financeirizados, sob a égide do capital fictício que, exteriorizado da produção, garante fluxos de renda futura – ainda a serem gerados – aos detentores de títulos, pelo mero direito de propriedade (PAULANI, 2024). Desse processo, cuja origem está na sobreacumulação de capital, intensifica-se a assetização, processo que permite que uma variedade de coisas possa vir a tornar-se um ativo, ou seja, passível de garantir, por meio de direitos de propriedade capitalizados, fluxos de renda futura aos seus detentores (BIRCH e MUNIESA, 2020; PAULANI, 2024).

No processo de assetização, o Estado tem um papel central: estabelece inovações regulatórias que permitem a crescente atuação privada nos serviços públicos; garante estabilidade de fluxos de renda futura por meio de tarifas diferenciadas, incentivos fiscais e patamar das taxas de juros; altera as expectativas e influencia as escolhas dos agentes em prol dos novos ativos criados. Não há exterioridade do Estado ao funcionamento dos mercados, seja de bens e serviços, seja de ativos financeiros (BRENNER *et al.*, 2012; BIRCH e MUNIESA, 2020; NADAI e COINTE, 2020, PAULANI, 2024)⁴.

⁴ A perspectiva da assetização aqui adotada é a da Economia Política, que a vincula à financeirização. Nesta perspectiva, os rendimentos oriundos da mera propriedade geram fluxos de renda futuros aos seus detentores. No entanto, o processo de assetização não se restringe a essa perspectiva. Para outras abordagens, ver Birch e Muniesa (2020).

No caso em tela, o urbano, por meio de uma parceria público-privada de iluminação pública, torna-se crescentemente espaço de acumulação financeirizada, ao vincular a atuação de agentes privados em serviços públicos à criação de títulos que conferem, pelos direitos de propriedade, fluxos de renda futura.

Em termos metodológicos, além do referencial teórico, realiza-se uma investigação de caráter qualitativo sobre o paradigma das cidades inteligentes articulado às parcerias público-privadas de serviços urbanos, que subsidiarão as análises de documentos e dados oficiais (contrato da PPP, dados do Data Rio, informações do Diário Oficial do Município), marcos regulatórios relacionados à concessão Smart Luz e notícias da imprensa. Como resultado, ressaltam-se a influência de agências multilaterais na promoção do paradigma; as reformas de Estado neoliberais; e o impulso à financeirização promovido pelas concessões do tipo PPP, através de formas de financiamento que vinculam os capitais fixos do tipo infraestrutura ao capital fictício, a exemplo das debêntures. Como consequência, a produção do espaço urbano e as políticas públicas tornam-se ativos.

Verifica-se, a partir da análise, que sob a neoliberalização as parcerias público-privadas são os instrumentos pelos quais o Estado promove a ampliação das fronteiras de acumulação aos capitais sobrantes, ao se eximir da prestação direta de serviços públicos, que passam a ser dispostos às empresas privadas, cada vez mais vinculadas a lógicas e práticas do capital fictício. Para tanto, novos ativos são construídos, assim como seus respectivos mercados, continuamente adaptados em prol da comodificação e capitalização do espaço urbano.

O urbano “smart”

Ainda que o conceito de cidades inteligentes se apresente como amplo, vago e difuso (CRIVELLO, 2014; ALBINO *et al.*, 2015), ressalta-se o predomínio de seu viés tecnológico (KRAUS, 2022), em função do vínculo com a introdução das tecnologias de informação e comunicação (TICs) nas estratégias de desenvolvimento urbano, sob a justificativa de tornar as aglorações urbanas mais próspere-

ras, competitivas, eficientes e sustentáveis (ANGELIDOU, 2014). No planejamento urbano, há uma dimensão estratégica atribuída ao termo, visto que governos e agências públicas o acionam para distinguir suas políticas e programas, enfatizando o desenvolvimento sustentável, o crescimento econômico e o foco na qualidade de vida dos cidadãos (ALBINO *et al.*, 2015). Sob essa concepção, além de arquitetos, urbanistas, engenheiros e administradores públicos, a produção do espaço urbano passa a ser terreno de companhias multinacionais como IBM, CISCO, Siemens, ABB, Google, que promovem e difundem o conceito *smart cities*, advogando a implementação de soluções tecnológicas como capazes de solucionar os problemas urbanos, o que confere a tais empresas certo papel vital para o futuro das cidades (SCHIAVO; GELFUSO, 2018; VOORWINDEN, 2021).

Por sua vez, a concepção *smart cities*, enquanto política pública, é amplamente difundida por agências multilaterais, e revela a importância das TICs e das articulações público-privadas nos arranjos financeiros e institucionais do paradigma urbano das cidades inteligentes, que surge propulsor de negócios urbanos em um quadro de intensa competição entre cidades, por negócios, consumidores e investimentos, de modo a ser um elemento estratégico em contexto de *market oriented planning* (VAINER, 2002).

No Brasil, as políticas de smartização das cidades têm sido implementadas por meio de parcerias público-privadas - instrumento insituído no país pela lei nº 11.079, de 2004 -, em conformidade com modelos promovidos por agências multilaterais e de cooperação internacional. Entre estas, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID, 2016) e a Agência Alemã de Cooperação Internacional (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – GIZ), integrante da cooperação que culminou no projeto “Apóio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil (AND-US)”, responsável pela elaboração da Carta Brasileira Cidades Inteligentes (BRASIL, 2020).

A cidade do Rio de Janeiro vem experimentando a implementação da concepção *smart* em seus serviços públicos. Em 2013, o Rio de Janeiro recebeu o reconhecimento internacional como “The

Best Smart city Globally”, no *Smart city Expo World Congress*, mais importante evento do campo (OLIVEIRA *et al.*, 2022). Já o Ranking Connected Smart Cities 2023 aponta o Rio de Janeiro em 10º lugar entre as cidades mais inteligentes do país e 1º em Tecnologia e Inovação.

Nesse contexto, alterações infraestruturais, como as redes de energia inteligente (*smart grid*), vinculam-se ao paradigma *smart*. Trata-se de um modelo que se diferencia da tradicional distribuição de energia elétrica, uma vez que agrega à rede dispositivos e recursos tecnológicos que permitem informar, medir, monitorar e realizar a telecomunicação, possibilitando não apenas a gestão eficiente do recurso energético, mas também a implantação de diversas funcionalidades e utilidades conectadas à rede, em decorrência da possibilidade de transmissão de dados e informações em tempo real (ANTUNES, 2017).

As *smart grids* permitem que os consumidores sejam também produtores de energia com o uso de tecnologias de geração distribuída - como painéis fotovoltaicos e infraestrutura de medição avançada (Advanced Metering Infrastructure), capaz de coletar informações referentes ao volume de energia consumido e gerado pelos usuários, contribuindo para o planejamento em favor da modicidade tarifária e do uso eficiente da energia elétrica (BNDES, 2018).

A implementação das *smart grids* possibilita a criação de redes inteligentes que integram as utilidades públicas, como controle em tempo real do funcionamento, potência e consumo de pontos de iluminação pública, controle de semáforos, câmeras de vigilância, controle de tráfego e vias públicas, controle do consumo de água, energia elétrica e gás, controle da gestão de resíduos sólidos, entre outros serviços de utilidade pública, monitorados por um único Centro de Comando e Controle (CCC), que passa a ser uma fonte permanente de informação ao poder público para a tomada eficiente de decisão (ANTUNES, 2017). O autor destaca, assim, a relevância do ente municipal no Brasil para a implementação de políticas de smartização, considerando que, devido à distribuição das competências federativas, muitos desses serviços são de responsabilidade dos municípios.

Parceria Público Privada de iluminação pública e *smart cities*

As parcerias público-privadas se inserem em uma variedade de formatos que a privatização assume ao redor do mundo. Entende-se por privatização a sua concepção ampla, ao compreender não apenas a transferência de ativos públicos para agentes privados ou instituições sem fins lucrativos, mas a crescente participação dessas organizações no fornecimento de serviços públicos ou funções administrativas antes monopolizados pelo Estado, como concessões, terceirizações, parcerias público-privados. Nesses casos, ainda que o governo mantenha a propriedade dos ativos, assim como a responsabilidade sobre a prestação e a qualidade dos serviços públicos, o mercado, e seus princípios, passam a atuar nessas atividades (YOKOYAMA, 2023).

No Brasil, as PPP foram instituídas pela Lei nº 11.079, de 2004, que define as normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada (PPP) no âmbito da administração pública - União, Estados, Distrito Federal e Municípios. O contrato administrativo de concessão referente à PPP se dá em duas modalidades: a patrocinada, que se refere à concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei de Concessões, quando envolver adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado; e a administrativa, que trata do contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens.

Para a implementação da PPP, faz-se necessária, antes da celebração do contrato, a constituição de uma sociedade de propósito específico, incumbida de implantar e gerir o objeto da parceria. As parcerias público-privadas em iluminação pública no Brasil ganharam relevância a partir de 2010, com a Resolução Normativa 414, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que estabeleceu que todos os ativos de iluminação pública que antes estavam sob o poder das distribuidoras de energia - tais como luminárias, braços, relés e postes exclusivos de iluminação pública - fossem transferidos aos municípios. Já a titularidade dos postes de uso principal para a distribuidora permaneceria com as mesmas. A mudança deveria ocorrer até 31 de dezembro de 2014. Em função dessa resolução, a partir

de 2015 todos os municípios se tornaram responsáveis por gerenciar seus ativos de iluminação pública e prestar o serviço à população (BNDES, s/d).

Ao lado da RN 414, outro fator que contribui com as PPPs de iluminação pública é que os municípios contam com um tributo específico para custear a iluminação pública, a Contribuição para o Custo da Iluminação Pública (CIP ou COSIP) (EMENDA CONSTITUCIONAL 39, de 2002), já presente em 70% dos municípios brasileiros. Conforme o banco estatal, um tributo de destinação exclusiva para a iluminação pública confere previsibilidade e estabilidade institucional ao setor. Além disso, a Constituição Federal de 1988 permite que a COSIP seja incluída nas faturas de consumo de energia elétrica emitidas pelas distribuidoras de energia, prática adotada na maioria das legislações municipais. Como consequência, tais características desempenham um papel de atratividade para a formação de contratos de longo prazo na iluminação pública com a iniciativa privada (BNDES s/d).

Antunes (2017), entusiasta das PPPs, ao tratar da relação entre a iluminação pública e as *smart grids* aponta a RN 414 e a COSIP como centrais para incentivar a implementação dos serviços de iluminação pública por meio de parcerias público-privadas. No que se refere às *smart grids*, o autor argumenta que as PPP são um instrumento que favorece à smartização e a razão estaria no próprio marco regulatório: a legislação veda que a PPP seja em torno de um objeto único de contratação. Como consequência, a modalidade de contrato se torna compatível com os vários objetos que envolvem a *smart city*.

A *smart grid*, portanto, ao possibilitar a instalação, a partir da rede elétrica, de vários dispositivos de geração, controle e monitoramento de dados - câmeras de segurança, redes *wi-fi*, monitoramento de semáforos, bueiros, sensor de presença, entre outros aparatos tecnológicos integrados em rede e comandados a partir de um Centro de Comando e Controle, permite que tais serviços possam ser implementados em contexto urbano a partir de contratos de iluminação pública (ANTUNES, 2017).

Além da tarifa e da COSIP - recursos capazes de conferir viabilidade econômico-financeira para as PPP -, os setores de iluminação,

mobilidade urbana e saneamento básico passaram a contar, a partir da Lei nº 12.431, de 2011, com a possibilidade de captar recursos no mercado por meio das debêntures⁵ incentivadas, títulos privados com a finalidade de financiar projetos de infraestrutura. Para tanto, a legislação estabeleceu a isenção de Imposto de Renda de Pessoas Físicas e a redução da alíquota das pessoas jurídicas para 15% aos que investem em debêntures de projetos prioritários pelo PPI ou Ministério Setorial. Cabe às permissionárias, concessionárias, autorizatárias, arrendatárias e sociedades de propósito específico (SPE) a emissão das debêntures.

De acordo com o Decreto 8.874, de 2016, os seguintes setores se tornaram elegíveis: logística, transporte, mobilidade urbana, energia, telecomunicações, radiodifusão, saneamento básico e irrigação. O Decreto 9.036, de 2017, tornou prioritário os setores de saneamento básico, iluminação pública e distribuição de gás canalizado; já a Portaria 265 do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), de 2021, permitiu que os projetos de iluminação pública fossem financiados por debêntures de infraestrutura (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2023). Para a ENGIE, multinacional francesa de energia, a portaria ampliou as ferramentas para que os investidores privados tenham mais opções de financiamento para viabilizar o desenvolvimento da iluminação pública no país, ao conectar “o dinheiro disponível no mercado com projetos da economia real”, como as PPPs (ENGIE, 2021). A empresa atesta que os projetos de iluminação pública são a base para a introdução do paradigma *smart city*.

Como será verificado a seguir, a COSIP e as debêntures incentivadas impulsionam a promoção de parcerias público-privadas de iluminação pública e evidenciam o caráter de nova classe de ativos assumido pelas infraestruturas, tornando o serviço de iluminação pública e a própria produção do espaço urbano passível de capitalização, a partir de processos privados de prestação de serviços públicos.

⁵ Conforme a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capital (ANBIMA, s/d), debêntures são “os títulos representativos de dívida emitidos por empresas com o objetivo de captar recursos para diversas finalidades, como, por exemplo, o financiamento de seus projetos. Os investidores, ao adquirem esses papéis, têm um direito de crédito sobre a companhia e recebem remuneração a partir dos juros”.

Esses aspectos serão verificados a partir do consórcio Smart Luz Rio, na cidade do Rio de Janeiro.

A concessão Smart Luz Rio

Em 2007, o BNDES, a International Finance Corporation (IFC), relacionada ao Banco Mundial e a BID criaram um programa cujo objetivo foi destinar recursos financeiros e técnicos à estruturação de modelagem de projetos de infraestrutura na modalidade de concessões públicas e parcerias público-privadas no Brasil e na América do Sul. Ressalta-se o papel que o banco estatal brasileiro vem desempenhando na estruturação de projetos de parcerias público-privadas nas áreas de saneamento, iluminação pública, parques, entre outras (WERNER e HIRT, 2021; BNDES, 2024).

Em 2017, a Prefeitura do Rio contratou a International Finance Corporation⁶, no âmbito do Programa de Fomento à Participação Privada - parceria entre IFC, BNDES e BID - para estruturar uma PPP destinada à “modernização, eficientização, expansão e manutenção da rede de iluminação pública assim como a implementação de tecnologias de Cidades Inteligentes (SmartRio) na cidade” (RADAR PPP, 2020; ASSESSORIA TÉCNICA, 2017). A equipe do Projeto foi composta pelas seguintes empresas - Accenture; Manesco, Ramires, Perez, Azevedo Marques; Tree Comunicação; e Godoy Luminotecnia - nas equipes técnica, jurídica, comunicação e iluminação, respectivamente.

A modelagem técnica estabeleceu a substituição de 435 mil pontos de iluminação pública por LED; projetos de iluminação especial (em orlas, parques e praças, edificações e fachadas históricas, espaços culturais e turísticos, esculturas e monumentos, logradouros com circuito iluminado IRPH); sistemas de telegestão em vias de maior fluxo, em 31% do parque de iluminação pública; 1.200 câmeras de monitoramento; substituição de 5.000 postes de concreto; 200 pontos de wi-fi público e gratuito em 100 praças e parques; e instalação de 2.000 sistemas de retenção e gestão de resíduos. Complementa

⁶ Ao custo de R\$2.135.947,74.(Radar PPP, 2020).

o escopo do projeto Smart Rio, a instalação do Centro de Controle Operacional (CCO) para a telegestão, operação e monitoramento dos dispositivos.

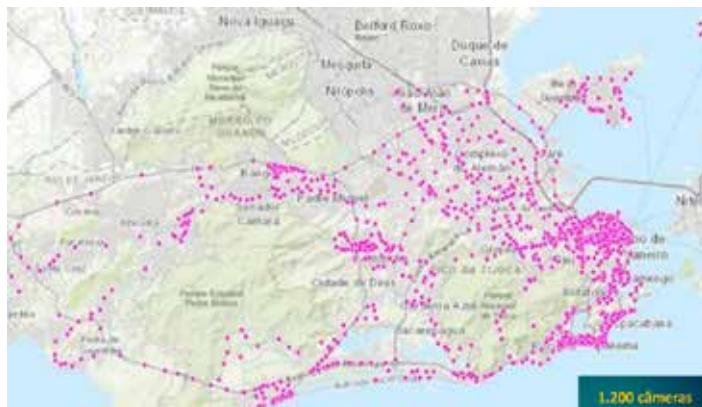
A localização dos dispositivos propostos pelo estudo são apresentados a seguir. Conforme o documento, sugeriu-se que 70% das câmeras de monitoramento fossem concentradas nas Áreas de Planejamento (AP) 1 e 2⁷. Com relação ao *wi-fi* gratuito e à iluminação especial, as principais áreas seriam a AP1 e a AP3⁸. As figuras 1a e 1b, 2, e 3 apresentam as áreas nas quais seriam instaladas as câmeras de segurança, conforme sugestão da Assessoria Técnica. A figura 1a traz a localização das 1.200 câmeras de segurança, e a figura 1b informa que 70% delas ficariam nas áreas AP1 e AP2, que correspondem ao Centro e a Zona Sul, áreas de maior renda, sobretudo quando se considera as ações na AP2, que corresponde à Zona Sul e parte da Tijuca, responsável por 39,4% da renda⁹.

7 Áreas de planejamento com base em Instituto Pereira Passos (2012). A AP1 corresponde aos bairros de Benfica, Caju, Catumbi, Centro, Cidade Nova, Estácio, Gamboa, Mangueira, Rio Comprido, Santa Tereza, Santíssimo, Santo Cristo, São Cristóvão, Saúde e Vasco da Gama (além de Paquetá); e a AP2 aos bairros de Alto da Boa Vista, Andaraí, Botafogo, Catete, Copacabana, Cosme Velho, Flamengo, Gávea, Glória, Grajaú, Humaitá, Ipanema, Jardim Botânico, Lagoa, Laranjeiras, Leblon, Leme, Maracanã, Praça da Bandeira, Rocinha, São Conrado, Tijuca, Urca, Vidigal e Vila Isabel.

8 A AP3 corresponde aos bairros de Abolição, Acari, Água Santa, Anchieta, Bancários, Barros Filho, Bento Ribeiro, Bonsucesso, Brás de Pina, Cachambi, Cacuia, Campinho, Cascadura, Cavalcanti, Cidade Universitária, Cocotá, Coelho Neto, Colégio, Complexo do Alemão, Cordovil, Costa Barros, Del Castilho, Encantado, Engenheiro Leal, Engenho Da Rainha, Engenho De Dentro, Engenho Novo, Freguesia, Galeão, Guadalupe, Higienópolis, Honório Gurgel, Inhaúma, Irajá, Jacaré, Jacarezinho, Jardim América, Jardim Carioca, Jardim Guanabara, Lins De Vasconcelos, Madureira, Manguinhos, Maré, Marechal Hermes, Maria Da Graça, Méier, Moneró, Olaria, Osvaldo Cruz Parada De Lucas, Parque Anchieta, Parque Colúmbia, Pavuna, Penha, Penha Circular, Piedade, Pilares, Pitangueiras, Portuguesa, Praia Da Bandeira, Quintino Bocaiúva, Ramos, Riachuelo, Ribeira, Ricardo De Albuquerque, Rocha, Rocha Miranda, Sampaio, São Francisco Xavier, Tauá, Todos Os Santos, Tomás Coelho, Turiaçú, Vaz Lobo, Vicente De Carvalho, Vigário Geral, Vila Da Penha, Vila Kosmos, Vista Alegre e Zumbi.

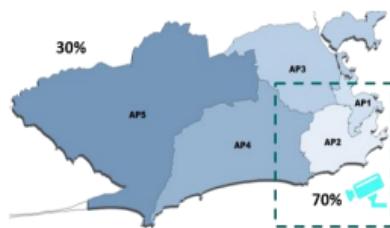
9 Com base no valor do rendimento total mensal das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes, conforme Censo 2010. Os dados do Censo de 2022 ainda não estão disponíveis.

Figura 1a. Localização das câmeras de segurança no Rio de Janeiro.



Fonte: Assessoria Técnica, 2017.

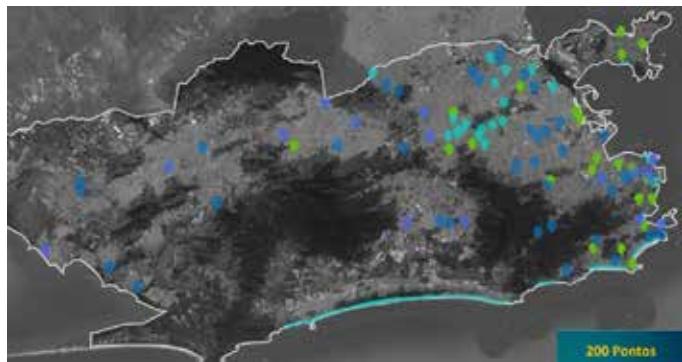
Figura 1b. Localização das câmeras de segurança por Área de Planejamento.



Nota: Sugestão preliminar, considerando-se as áreas turísticas, orlas e centros comerciais nesta região

Fonte: Assessoria Técnica, 2017

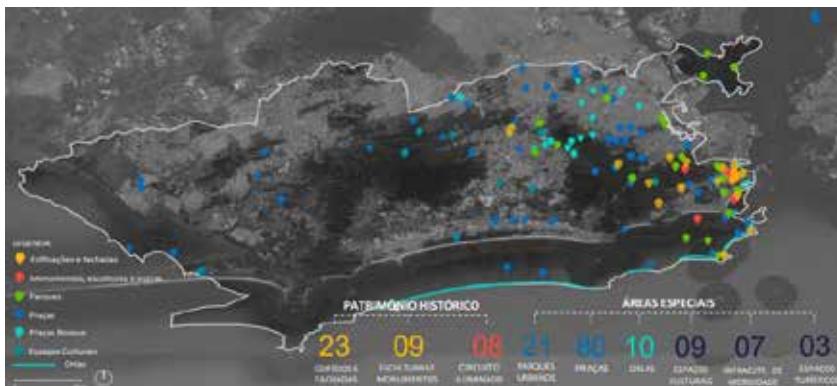
Figura 2. Localização dos pontos de wi-fi no município do Rio de Janeiro



Fonte: Assessoria Técnica, 2017.

O documento estabeleceu 200 pontos de *wi-fi*, gratuitos e pagos, sendo dois por praça (Figura 2). Verifica-se a concentração de pontos de *wi-fi* na AP1 e na AP3, ainda que não uniformemente distribuídos. As demais áreas foram excluídas ou receberiam poucas conexões, o mesmo pode-se dizer da Iluminação Especial, conforme figura 3.

Figura 3. Localização dos pontos de iluminação especial.



Fonte: Assessoria Técnica, 2017

Por esse aspecto, exceto a substituição das lâmpadas de LED, os demais dispositivos ficariam concentrados em pontos específicos da cidade, sendo os de segurança nas áreas de maior renda e menor concentração populacional. As conexões *wi-fi*, ainda que contemplem a AP3, restringem-se a poucos pontos no território, arrefecendo o potencial de ampliação da inclusão digital e maior incentivo de uso do espaço público alegados pela Assessoria Técnica.

Os números dos dispositivos sugeridos pela Assessoria Técnica não correspondem ao contratado. Contudo, o documento é ilustrativo da espacialidade vinculada ao projeto *Smart city* e constitui a única referência de localidade dos dispositivos, visto que a concessionária não divulga tais informações, como será verificado a seguir.

No que se refere à modelagem econômico-financeira, o estudo enfatiza que os recursos necessários para pagar a contraprestação e aporte público seriam provenientes da COSIP, o que o configura como instrumento central para garantir a viabilidade e a estabilidade da PPP, conferindo a segurança aos investidores privados.

O contrato de concessão da PPP Smart Luz foi assinado em abril de 2020, na gestão do então prefeito Marcelo Crivella (2017-2020), entrando em vigor no ano seguinte. Durante o período de concessão, a Smart Luz, consórcio vencedor do certame, será responsável pela operação e manutenção da iluminação pública da cidade e deverá cumprir as metas e exigências previstas no contrato, cujo valor global é de R\$1.409.785.000,00. O contrato foi estabelecido na modalidade de PPP patrocinada - em que, *adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários*, há contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. A Companhia Municipal de energia e iluminação – Rioluz, figura como subconcedente, e entre suas principais obrigações está “realizar a regulação e a fiscalização do objeto da subconcessão, publicando periodicamente relatórios de fiscalização da subconcessão para acesso do público em geral e dos usuários, contendo todos os dados relevantes do acompanhamento da subconcessão”, ou seja, o subconcedente é responsável por fiscalizar e garantir a transparência e publicidade dos serviços (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO 2019).

A subconcessionária é a Smart RJ Concessionária de Iluminação Pública SPE S.A. e, de acordo com o contrato, “arcará com todos os investimentos e custeos necessários à prestação dos serviços ‘Smart Rio’, inclusive o consumo de energia elétrica, comprometendo-se a realizá-los por sua conta e risco, em conformidade com as especificações do contrato e seus anexos.” Além disso, prestará todos os serviços previstos na PPP.

Já o Município do Rio de Janeiro, de acordo com as especificações do contrato, é o interveniente. Dentre as suas principais obrigações, está: “(iv) assegurar o repasse e a movimentação dos recursos da COSIP de forma a possibilitar a constituição da garantia pública e preservá-la durante toda a subconcessão, conforme definido neste contrato, para que ocorra o pagamento seguro da contraprestação pública”.

A Smart Luz Soluções em Iluminação Urbana S.A. é uma sociedade de propósito específico (SPE), criada para gerir o contrato e formada pelo consórcio Smart Luz, composto pelas empresas Green Luce Soluções Energéticas S.A; High Trend Brasil Serviços e Partici-

pações Ltda; Proteres Participações S.A; Salber S.A; e ARC Comércio e Construção e Administração de Serviços Ltda. A PPP de Iluminação Pública do Rio de Janeiro consta no Hub de Projetos do BNDES (BNDES, s/d c). A Smart Luz Rio tem o objetivo de modernizar e gerenciar a iluminação pública da cidade, através da implantação de novas tecnologias, a fim de diminuir a emissão de gases de efeito estufa e melhorar a qualidade dos serviços de iluminação pública na cidade. Pelo contrato, a Smart Luz Rio é responsável por realizar todos os investimentos necessários para modernizar e operar o sistema de iluminação pública da cidade e manutenção do sistema. Em contrapartida, a empresa receberá uma remuneração pela prestação desses serviços.

Dentre outras especificações, o objeto “serviços Smart Rio” é responsável por definir os serviços e as ferramentas de tecnologia que serão implantadas pela subconcessária. Segundo o contrato, esses serviços consistem na implantação, manutenção e gestão das tecnologias relativas às ferramentas que serão implantadas, como o sistema de videomonitoramento, os pontos de acesso *wi-fi*, sistemas de retenção e gestão de resíduos, pontos de acesso semafórico e outras tecnologias, equipamentos ou utilidades eventualmente definidos pelo subconcedente. Além disso, incluem a execução de quaisquer obras necessárias para a instalação dessas soluções.

Conforme o contrato, dentre os principais objetivos estão a promoção da eficiência energética e a modernização da iluminação pública com vistas a gerar economia de energia. Segundo a Smart Luz, a troca das luminárias convencionais por lâmpadas de LED pode gerar uma economia de até 50% na conta de energia elétrica. Essas lâmpadas têm maior eficiência energética, duram mais e são mais sustentáveis. Além disso, a empresa irá instalar dispositivos de telegestão em cada luminária, o que permite o monitoramento do sistema à distância, capaz de detectar problemas na rede como falhas de energia, oscilações de tensão e outras anomalias. Os sensores também permitem a identificação de movimentação de veículos e pessoas, o que pode ser útil para o monitoramento de tráfego e segurança pública.

A empresa deverá cumprir as normas e exigências da prefeitura e dos órgãos reguladores em relação à manutenção e segurança

do sistema. A criação de projetos de iluminação cênica em pontos turísticos e culturais da cidade explicita a necessidade de desenvolvimento de projetos especiais de iluminação em áreas turísticas, culturais e esportivas, como a Praça Mauá, o Parque Olímpico, o Cristo Redentor, Jardim Botânico, Museu do Amanhã e Lagoa Rodrigo de Freitas, com o objetivo de valorizar o patrimônio cultural e arquitetônico da cidade e promover a arte e a cultura. Outra medida presente no contrato são as ações sociais e de conscientização ambiental a serem promovidas pela concessionária, como campanhas de educação e ações de reciclagem. A empresa também deverá oferecer estágios e capacitação profissional para jovens moradores da cidade.

De acordo com o contrato, a localização dos pontos seria definida a partir de estudos desenvolvidos pelas áreas competentes, cabendo ao Centro de Operações Rio (COR) indicar as regiões demandantes de pontos *wi-fi* e a secretaria de Segurança e Ordem Pública indicar as áreas para as câmeras de segurança. O contrato estabelece a instalação de iluminação especial em 34 km de orlas, 101 parques e praças, 23 edificações e fachadas históricas e 12 espaços culturais e turísticos, além de esculturas e monumentos (PREFEITURA, 2020). Quanto à mobilidade urbana, seriam instalados seis mil sensores semafóricos para a gestão inteligente do trânsito e 4 mil sensores de resíduos para bueiros.

Após a implementação do contrato, foi enviado pelos pesquisadores um pedido de informações ao 1746 sobre a localização dos dispositivos referentes ao contrato. Em resposta, a Rio Luz informou via telefone, em 11 de agosto de 2023, que a concessionária Smart Luz já havia trocado por Led, nos primeiros dois anos de contrato todo o parque de iluminação, o correspondente a 450 mil luminárias de sódio, na busca pela redução do consumo. E que já havia identificado mais 83 mil pontos até o final de 2023. Além disso, após dez anos a concessionária realizará mais uma troca, e ao final do contrato ocorrerá a última renovação.

Quanto às câmeras, o funcionário da Rio Luz informou que haviam sido instaladas 10.002 câmaras e 5.001 pontos de *wi-fi*, mas que os dados de localização só poderiam ser repassados pelo COR (Centro de

Operações Rio). No que se refere à decisão sobre a localização dos dispositivos, afirmou que a decisão foi política, porém as subprefeituras podem solicitar conforme demanda social e de segurança. Informou ainda que em algumas localidades do Rio de Janeiro, embora estivesse prevista a instalação de câmeras, isto não ocorreu devido à ausência de exercício efetivo do poder territorial pelo Estado nessas áreas.

Por sua vez, o Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro de 11 de abril de 2023¹⁰ trouxe as seguintes informações sobre o cumprimento das metas da Rio Luz para 2022, a partir do contrato Smart Luz Rio: cumprimento da meta de instalação dos 450 mil pontos de luz e economia de no mínimo 100 milhões de reais nos gastos com conta de luz; descumprimento da meta de instalação de 10.000 câmeras (instalação de apenas 2.561 câmeras, ou 25,6%); descumprimento da meta estabelecida em 2002 de instalação de 5.000 pontos de *wi-fi*, com a instalação de apenas 214, ou 4,3%.

Já em 25 de setembro de 2024, a Concessionária foi notificada pela Rio Luz em função do descumprimento de “diversas obrigações contratuais inadimplidas reiteradamente”, tais como: cronograma fora do prazo, ausência de operacionalidade do sistema de telegestão e ações de manutenção, reparo e instalações referentes ao parque de iluminação. A última notificação registrada no Diário Oficial antes da finalização deste capítulo foi em 26 de novembro de 2024, reiterando o descumprimento do prazo. A Comissão Especial instituída pela Resolução n° 1524/2021¹¹ elaborou o Requerimento de Informações nº383/2021 à Companhia Municipal de Energia e Iluminação RioLuz (CÂMARA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO, 2021). O documento é composto por 13 questões que envolvem preocupações quanto à segurança dos dados da população e à distribuição espacial dos dispositivos, e pedem esclarecimentos sobre indicadores de monitoramento da concessão, governança do banco de dados - entre outras questões consideradas pertinentes -, diante do crescente uso de dados privados, da ampliação dos aparatos de vigilância e da

10 As informações foram encontradas por meio do buscador de palavras no Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro, usando o termo “smart Rio”.

11 A Comissão foi presidida pelo vereador Reimont e teve o vereador Alexandre Isquierdo como relator e o vereador Jair da Mendes como membro.

monetização dos dados em contexto de smartização, como apontado por Morozov e Bria, (2019), Kraus *et al.* (2022) e Zuboff (2019).

Buscas nas bases do município, como Data Rio e Data Lake, não permitiram identificar até o momento desta publicação a localização das instalações dos dispositivos. Por esse aspecto, a despeito dos entusiastas das parcerias público-privadas que as apontam como um caminho para maior eficácia, transparência e aprimoramento da gestão do serviço público (THAMER e LAZZARINI, 2015; ANTUNES, 2017), o descumprimento dos prazos, a falta de informações quanto à localização das instalações e a dificuldade do ente estatal fazer a concessionária cumprir o contrato contrariam tais expectativas. Além disso, ressalta-se a concentração territorial dos dispositivos instalados, sem qualquer critério claro de definição locacional, o que pode vir a reiterar as históricas segregações sociais e desigualdades territoriais no município do Rio de Janeiro.

Assetização urbana: as debêntures incentivadas SMRJ 12

Em novembro de 2021, a Concessionária de Iluminação Pública SPE S.A. (Smart Luz), emitiu R\$925 milhões em debêntures de infraestrutura não conversíveis¹² para o financiamento da PPP. Essa operação foi considerada inédita no Brasil para o setor de parcerias público-privadas. O garantidor da emissão foi o United States International Development Finance Corporation (DFC), uma entidade vinculada ao governo americano de apoio a projetos de infraestrutura no exterior (MONITOR MERCANTIL, 2021).

A reportagem aponta o projeto integrado de Cidade Inteligente do Rio de Janeiro como o maior da América Latina. Segundo Carlos Sanchez, presidente da Smart Luz, a conclusão da referida estrutura de financiamento revela a atratividade, para o mercado de capitais internacionais, das PPP de iluminação pública e do fomento à sustentabilidade das cidades proporcionado por essas parcerias. O presidente alega ainda que

12 Debêntures não conversíveis não podem ser transformadas em ações das empresas.

O apoio e interesse de grandes grupos internacionais e a principal agência de apoio ao investimento privado do governo dos Estados Unidos de América atestam a atratividade do projeto e o poder transformador que estamos trazendo para a qualidade de vida de todos os cariocas. (VIANNA, 2021)

De acordo com a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), o título SMRJ 12 Debênture Smart RJ Concessionária (emitida em 08 de novembro de 2011, no volume de R\$925 milhões, cujo incentivo é o artigo 2º da Lei nº12.431, de 2011) tem remuneração pré-fixada em 12,5% a.a. Seu coordenador líder é o Goldman Sachs Brasil Banco Multiplo S/A, que estruturou e coordenou o processo de emissão; o agente fiduciário é o VORTX DTVM LTDA; e o mandatário, o Banco Citibank S/A¹³.

O movimento representa um novo passo para o desenvolvimento do financiamento internacional de PPP no Brasil, apresentando-se como uma nova alternativa ao financiamento local tradicional de infraestrutura (MONITOR MERCANTIL, 2021). Dentro da perspectiva de assetização, eis o percurso da construção do ativo: receber a chancela de um arcabouço regulatório internacional (Security and Exchange Comission), que o classifica como sustentável; ser destinada a um público específico (venda exclusiva para investidores institucionais nos Estados Unidos e investidores estrangeiros); receber a garantia do United States International Development Finance Corporation (DFC); e receber a classificação de agências de rating¹⁴. Quanto aos agentes, destacam-se o Goldman Sachs & Co. LLC como coordenador global, *bookrunner* e agente de estruturação das notas

13 Os procedimentos de emissão de debêntures podem ser verificados em <https://data.anbima.com.br/informacoes/o-que-sao-debentures>

14 Conforme a reportagem, “as debêntures locais foram adquiridas por uma sociedade offshore e revendidas como Notas Sênior com Garantia Real e classificadas como Sustentáveis, por meio da regra 144A/Reg S da SEC (Security and Exchange Commision), que são emissões de dívidas para venda exclusiva a investidores institucionais nos Estados Unidos e investidores estrangeiros. As notas estão garantidas pelo United States International Development Finance Corporation (DFC), sendo a primeira emissão para um projeto de PPP de infraestrutura com rating escala global AA+ (Fitch) e Aa1 (Moody’s)” (Monitor Mercantil, 2021).

sustentáveis, e a Goldman Sachs do Brasil Banco Múltiplo S.A, como coordenador líder.

Em outra reportagem, Ingrid Rojas (2021) aponta a empresa luxemburguesa Rio Smart Lighting como subsidiária da Smart RJ Concessionária de Iluminação Pública, SPE (Smart Rio), sendo emissora dos títulos vinculados à sustentabilidade, visto que a concessionária alinha-se às Diretrizes de Títulos de Sustentabilidade 2021 da International Capital Markets Association (ICMA), os Princípios de Títulos Verdes e os Princípios do Vínculo Social de 2021. Uma constelação de consultores jurídicos e financeiros no Brasil, nos Estados Unidos e no Reino Unido contribuiu para o assessoramento da empreitada. O quadro a seguir informa os agentes jurídicos e financeiros envolvidos na emissão das debêntures.

Quadro 1. Agentes da assetização.

Área	Empresa
Jurídica	White & Case (Estados Unidos/Nova York e Brasil/São Paulo) Demarest Advogados (São Paulo) Lefosse Advogados (São Paulo e Rio de Janeiro); Clifford Chance – Estados Unidos (Nova York), Luxemburgo (Luxemburgo) e Brasil (São Paulo) Pinheiro Neto Advogados
Financeira	Latham & Watkins (Estados Unidos/Nova York e Chicago; e Reino Unido/Londres)
Coordenador Global	Goldman Sachs & Co. LLC
Coordenador-Líder	Goldman Sachs Brasil Banco Multiplo S/A
Agente fiduciário	VORTX DTVM LTDA
Mandatário	Banco Citibank S/A

Fonte: Elaboração própria com base em Rojas (2021).

O White & Case e o Demarest Advogados assessoraram as empresas que compõem o consórcio – com integrantes da SPE como patrocinadores; a Smart RJ Concessionária de Iluminação Pública SPE é a matriz da emissora, e a Rio Smart Lighting, a emissora (ROJAS, 2021). Já o Latham & Watkins, por possuir uma equipe de merca-

do de capitais, desenvolvimento de projetos e finanças estruturadas, assessorou o Goldman Sachs na função de coordenador global, *bookrunner* e agente estruturante de títulos de sustentabilidade. Assessorou também o Goldman Sachs do Brasil Banco Múltiplo como coordenador líder, recebendo a assessoria do Lefosse Advogados nas áreas de projetos e infraestrutura, tributos e contencioso e resolução de conflitos.

O Clifford Chance e o Lefosse Advogados assessoraram o U.S. International Development Finance Corporation (DFC), que emitiu uma garantia de US\$ 267 milhões em favor do Smart Rio, atuando como fiador. Já o Banco Citibank, como agente colateral, recorreu ao escritório Pinheiro Neto Advogados. Conforme a Latham & Watkins, a transação "representa a primeira garantia da DFC para uma transação de reembalagem na América Latina e seu segundo título de projeto garantido na região" (Rojas, 2021).

O caso da Smart Luz Rio é assim expressivo da assetização em contexto de financeirização, sob hegemonia do capital fictício que, alheio à produção, confere aos proprietários de títulos direitos sobre o valor futuro a ser gerado. Isso resulta, consequentemente, em fluxos de renda futura, rendimentos oriundos da mera propriedade de títulos (PAULANI, 2024). O agenciamento dos mercados de ativos (NADAÏ COINTE, 2020) combina entidades heterogêneas, cujos sentidos e usos pretéritos são transformados em novos significados que ganham atributos que os tornam passíveis de serem incorporados às dinâmicas de valorização de capital. A construção desses ativos envolve uma miríade de agentes econômicos, jurídicos, financeiros e políticos que lhes conferem valores, tanto econômicos quanto não econômicos, como: políticas públicas eficientes, sustentabilidade, enfrentamento às mudanças climáticas, *ranking* de cidades inteligentes, entre outros atributos. Esses elementos, quando combinados, tornam-se dispositivos calculativos (CALLON e MUNIESA, 2003) a conferir-lhes atratividade que justificam suas rentabilidades e métricas financeiras (BIRCH e MUNIESA, 2020).

Gestores de risco e escritórios de advocacia, amparados pelas regulamentações do Estado, conferem viabilidade econômico-financeira e segurança jurídica a tais ativos, tornando-os singulares em seus

respectivos mercados. É a partir desse processo que a infraestrutura, a exemplo dos sistemas de iluminação pública por meio de contratos de PPP, torna-se uma nova classe de ativo (HILDYARD, 2016; BIR-CH e MUNIESA, 2020; PAULANI, 2024). Verifica-se, pois, a partir do caso em tela, que as parcerias público-privadas são os instrumentos que viabilizam a assetização do espaço urbano em contexto de cidades inteligentes.

Conclusões

O caráter tecnocrático é predominante no cenário de smartização de cidades brasileiras, e não é diferente na concessão analisada. Esse tipo de discurso é frequentemente promovido pelas agências multilaterais e grandes empresas de tecnologias, sendo posteriormente internalizado pelo Brasil. Sob arcabouços regulatórios que têm sua origem nas reformas administrativas neoliberais em escala internacional, observa-se a partir da crise da década de 1970 uma ampliação da participação privada na prestação de serviços públicos. Uma das formas de sua aplicação são os contratos de parceria público-privadas. O presente capítulo analisou a Smart Luz Rio, SPE responsável desde 2021 pelos serviços de iluminação pública no município do Rio de Janeiro, sob a modalidade de parceria público-privada.

A análise da PPP Smart Luz Rio permite verificar que, além de promover a prestação de um serviço de iluminação pública por meio de um agente privado, introduzindo dispositivos inteligentes com o objetivo de aperfeiçoar os serviços públicos urbanos, o modelo econômico-financeiro que sustenta a parceria público-privada foi desenhada de maneira a transformar em um ativo o serviço urbano a ela vinculada.

O que se verifica, a partir do exposto, é que a política urbana tem se tornado um ativo, um direito de propriedade capitalizável, gerador de um fluxo de renda futura a seus detentores, conforme a perspectiva oriunda da economia política sobre assetização (PAULANI, 2024). Contribuíram para esse processo as mudanças regulatórias em curso no Brasil desde a década de 1990, em caráter ensaístico, adaptado e adaptável, que ampliam os espaços de atuação do capital

privado nos serviços públicos; as regulamentações que incentivavam destinar os capitais sobrantes ao sistema financeiro, vinculando-os às infraestruturas, como as debêntures incentivadas; as alterações regulatórias relacionadas às competências municipais na prestação do serviço de iluminação pública; e a possibilidade de cobrança de taxa relacionada a esse serviço – COSIP.

Tais elementos são combinados a um conjunto de valores econômicos e não econômicos, como eficiência na prestação do serviço público, estado gerencial, enfrentamento às mudanças climáticas, cidades inteligentes e resilientes, sustentabilidade, entre outros, e contribuem para o empacotamento requerido para transformar o serviço público, a política urbana e, em última instância, a cidade, em um ativo.

A PPP terá duração de 20 anos. Ainda não foram instalados todos os dispositivos propostos pelo contrato, o que exige a continuidade das análises que monitorem o seu desempenho. Além disso, a publicização de suas ações ainda carece de maior transparência, dada a dispersão das informações e a ausência das mesmas quanto à localização da instalação dos dispositivos. Ainda assim, sugere uma concentração dos dispositivos tecnológicos na cidade, com ênfase nas áreas centrais e na Zona Sul, tomando por base a Assessoria Técnica que estruturou a PPP - o que pode recrudescer desigualdades territoriais no município do Rio de Janeiro.

Por outro lado, enquanto as ações de monitoramento e a fiscalização por parte dos órgãos públicos sugerem pendências no cumprimento do contrato, conforme informações do Diário Oficial e da Câmara Municipal, o que se realizou de maneira eficaz foi a conformação da iluminação pública do Rio de Janeiro como algo passível de gerar fluxos de renda futuras aos detentores das debêntures a ela vinculadas, de modo promover a dinâmica de acumulação do capital fictício.

Referências bibliográficas

- ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. Smart cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, v. 22, n. 1, p. 3-21, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>.
- ANGELIDOU, M. Smart city policies: a spatial approach. *Cities*, v. 41, p. S3–S11, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.06.007>.
- ANBIMA. O que são Debêntures | ANBIMA Data. [S.l.: s.n.], [s.d.].
- ANTUNES, V. A. Parcerias público-privadas para smart cities. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen, 2017.
- ASSESSORIA TÉCNICA. Iluminação Pública Rio: Produto 07. 2017. Disponível em: <https://rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/10236766/4251748/Produto07Assessoriatecnica.pdf>.
- BIRCH, K.; MUNIESA, F. Assetization: turning things into assets in technoscientific capitalism. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2020.
- BNDES. Cartilha das cidades. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2018. Disponível em: <https://www.bnDES.gov.br/wps/wcm/connect/site/db27849e-dd37-4fbd-9046-6fd14b53ad0/produto-13-cartilha-das-cidadespublicada.pdf?MOD=AJPRESS&CVID=m7tz8bf>.
- BNDES. Hub de Projetos. [S.l.: s.n.], [s.d.]. Disponível em: <https://hubdeprojetos.bnDES.gov.br/pt/setores/Illuminacao-Publica>.
- BRENNER, N.; PECK, J.; THEODORE, N. Após a neoliberalização? *Cadernos Metrópole*, v. 14, n. 27, p. 15-39, 2012.
- CALLON, M.; MUNIESA, F. Les marchés économiques comme dispositifs collectifs de calcul: Technologies de marché. *Réseaux*, n. 122, p. 189-233, 2003.
- CÂMARA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO. Requerimento de Informações nº 383/2021.
- CRIVELLO, S. Urban policy mobilities: the case of Turin as a smart city. *European Planning Studies*, v. 23, n. 5, p. 909–921, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2014.891568>.
- DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. Edição de 11 de abril de 2023. Disponível em: <https://doweb.rio.rj.gov.br/portal/visualizacoes/pdf/5831#/p:11/e:5831?find=smart%20rio>.
- DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. Edição de 25 de setembro de 2024. Disponível em: <https://doweb.rio.rj.gov.br/portal/visualizacoes/pdf/6768#/p:52/e:6768?find=smart%20rio>.

DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. Edição de 26 de novembro de 2024. Disponível em: <https://doweb.rio.rj.gov.br/portal/visualizacoes/pdf/6848#/p:31/e:6848?find=smart%20rio>.

ENGIE. Além da Energia. Portaria autoriza debêntures incentivadas para iluminação pública. 28 abr. 2021. Disponível em: <https://www.alemda-energia.engie.com.br/portaria-autoriza-debentures-incentivadas-para-iluminacao-publica/>.

HILDYARD, N. Licensed larceny: infrastructure, financial extraction and the global South. [S.l.]: [s.n.], 2016. p. 144.

KRAUS, L. Ciência, tecnologia e sociedade (CTS): contribuições para uma análise crítica da agenda de cidades inteligentes. Temáticas, v. 30, p. 102-127, 2022.

KRAUS, L.; NEVES, F. C. F.; COSTA, A. S. V. Unequal smart spaces: the Command and Control Centre of Rio de Janeiro. Espaço e Economia, n. 23, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.21619>.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Debêntures Incentivadas de Iluminação Pública. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/desenvolvimento-urbano-e-metropolitano/debentures-incentivadas-de-infraestrutura-iluminacao-publica>.

MONITOR MERCANTIL. Smart Luz financia R\$925 milhões para PPP de iluminação pública do Rio. 24 nov. 2021. Disponível em: <https://monitormercantil.com.br/smart-luz-financia-r925-milhoes-para-ppp-de-iluminacao-publica-do-rio/>.

MOROZOV, E.; BRIA, F. A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia. São Paulo: Ubu Editora, 2019.

NADAÏ, A.; COINTE, B. Turning sunlit rooftops and windy sites into energy assets. In: BIRCH, K.; MUNIESA, F. Assetization: turning things into assets in technoscientific capitalism. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2020.

OLIVEIRA, F. L. P. et al. Metrics for Smart Rio: a pilot initiative towards a national plan. In: ALBERT, S.; PANDEY, M. (org.). Performance metrics for sustainable cities. Routledge, 2022. p. 102–114. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003096566-7>.

PAULANI, L. Sobreacumulação, financeirização, rentismo e assetização. In: LAVINAS, L. et al. Financeirização, crise, estagnação e desigualdade. Rio de Janeiro: Contracorrente, 2024.

PREFEITURA DO RIO. Prefeitura assina PPP da iluminação pública. 28 abr. 2020. Disponível em: <https://prefeitura.rio/cidade/crivella-assina-ppp-da-iluminacao-publica/>.

- PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. Contrato de Parceria Público Privada. 2019. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1m8AY18RU2G_fMNy-XPNWnw27TNzvJn8p/view?usp=drive_link.
- RADAR PPP. Resumo de contratos de PPPs: Iluminação Pública Município do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://radarppp.com/resumo-de-contratos-de-ppps/iluminacao-publica-municipio-do-rio-de-janeiro/>.
- REYNAERS, A.-M. Privatization and new public management. In: FARAZMAND, A. (org.). Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance. [S.I.]: Springer International Publishing, 2023.
- ROJAS, I. Rio Smart Lighting emite notas vinculadas à sustentabilidade no mercado internacional. LexLatin, 8 dez. 2021. Disponível em: <https://lexlatin.com/noticias/rio-smart-lighting-emite-notas-vinculadas-sustentabilidade>.
- SCHIAVO, E.; GELFUSO, A. Urbanismo de mercado. Las ciudades latinoamericanas y el neoliberalismo realmente existente. Cadernos Metrópole, v. 20, n. 42, p. 423-442, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2018-4206>.
- THAMER, R.; LAZZARINI, S. Projetos de parceria público-privada: fatores que influenciam o avanço dessas iniciativas. Revista de Administração Pública, v. 49, n. 4, p. 819-846, jul./ago. 2015.
- VAINER, C. B. Pátria, empresa e mercadoria: notas sobre a estratégia discursiva do planejamento estratégico urbano. In: ARANTES, O.; MARICATO, E.; VAINER, C. B. (org.). A cidade do pensamento único. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 75-104.
- VOORWINDEN, A. A cidade privatizada: tecnologia e parcerias público-privadas na cidade inteligente. Direito, Inovação e Tecnologia, v. 13, n. 2, p. 439-463, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/17579961.2021.1977213>.
- WERNER, D.; HIRT, C. Neoliberalização dos serviços públicos: o papel do BNDES no saneamento básico pós-2000. URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/p6TMgNyCDjppwj64SzKF4Kn/>.
- YOKOYAMA, Y. Privatization. In: FARAZMAND, A. (org.). Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance. [S.I.]: Springer International Publishing, 2023.
- ZUBOFF, S. A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.

Materializando uma capital da inovação: sentidos e expectativas do *hub* Porto Maravalle¹

João Felipe Pereira Brito²

Introdução

No atual processo histórico de ascensão acelerada do volume e da diversificação dos negócios da economia digital (cf. BUKHT & HEEKS, 2017), as grandes cidades assumem papel central nas disputas pela atração de investidores e de empreendedores, na geração de emprego e renda e na requalificação de serviços públicos cada vez mais digitalizados e baseados em *big data*. Alguns autores falam de um urbanismo *smart* (LUQUE-AYALA & MARVIN, 2015), de um urbanismo orientado por dados (DONADIO *et al.*, 2023) e ainda de cidades digitais (MOSSBERGER *et al.*, 2013). A expectativa de agentes de mercado para a próxima década é de aprofundamento dessa configuração de *urbanidades tecnocentradas e digitais*³.

1 Este capítulo é um produto do projeto de pesquisa pós-doutoral “Produção do urbano, economia digital e mobilidades contemporâneas: entrelaçamentos, fricções e fluxos no Rio de Janeiro pós-olímpico”, formulado e realizado por este autor com supervisão de Bianca Freire-Medeiros, em curso junto ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade de São Paulo (PPGS-USP). Tal projeto recebe financiamento do CNPq, sob nº de processo 153063/2024-6.

2 Pós-doutorando no Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade de São Paulo (PPGS-USP). Membro do MTTM/PPGS-USP, do CIDADES, PPCIS-UERJ e do Rastro (IPPUR/UFRJ). Email: brito.jfp@gmail.com

3 Segundo o Digital Cities Index da revista The Economist (2022, p. 7), “Os gastos das cidades inteligentes estão previstos para atingir US\$ 327 bilhões até 2025, partindo de US\$ 96 bilhões em 2019, e 70% dos gastos com as tecnologias de *cidade inteligente* (conectividade, serviços digitalizados, cultura digital e sustentabilidade) até 2030 virão dos EUA, Europa Ocidental e China”

Nessa conjuntura, a Prefeitura do Rio de Janeiro vem elaborando e liderando processos locais em prol de fortalecer a cidade e seus moradores numa competição interurbana por mercados digitais globais. Neste capítulo, compartilharei os primeiros dados (bibliográficos, documentais, etnográficos, do noticiário) de uma investigação de pós-doutorado que teve início em julho de 2024 e que busca compreender criticamente a construção de um *ecossistema de inovação* no Rio de Janeiro, os investimentos materiais e simbólicos (públicos e privados) que lhe dão forma e sentido e os seus primeiros efeitos urbanos. Como ecossistema de inovação, penso uma rede de agentes, eventos, lugares e infraestruturas que é abastecida e dinamizada pelos investimentos de governos, empresas e indivíduos que almejam trabalhar, empreender e desenvolver produtos e serviços tecnologicamente inovadores e mercantilizáveis globalmente a partir de uma dada cidade, estimulando circulações e interações (competitivas ou cooperadas) entre estes agentes *pela* cidade e entre estes agentes *e a* cidade.

Este trabalho tem como ponto de partida a criação do Porto Maravalley, um hub de inovação tecnológica inaugurado em abril de 2024 no bairro Santo Cristo, situado na região do Porto Maravilha – de onde deriva o nome do novo equipamento. Minha hipótese de trabalho, baseada em recente pesquisa sobre processos semelhantes em Lisboa (cf. BRITO, 2024), é que este equipamento sintetiza as conexões entre novas infraestruturas urbanas e os imaginários do capitalismo informacional-digital (PRAUN & ANTUNES, 2020), centrado em plataformas digitais, internet das coisas (*IoT*), criptografia, inteligência artificial e outras tecnologias disruptivas. O *hub* Maravalley materializa as estratégias que visam tornar o Rio de Janeiro uma cidade atraente para processos e produtos baseados em inovação tecnológica que tenham alcance e relevância internacional. Nele, ganham concretude as ideias que dão sentido a um urbanismo tecnocentrado que privilegia capitais e agentes da economia digital. E, ainda, é a melhor representação de um projeto de cidade que, de acordo com os dados já coletados, pretende se constituir como um território destacado à criação e ao desenvolvimento de empresas tecnológicas de ponta – e não apenas se manter como espaço periférico de circulação e consumo de seus produtos e serviços.

O momento histórico em que o Rio se encontra auxilia a compreensão das apostas em uma nova reestruturação produtiva promovida pela governança local. Após o próspero ciclo olímpico (2009-2016), o Rio viveu um período de estagnação econômica e de declínio de políticas públicas condicionado pelos efeitos da recessão brasileira mais recente (2014-2016) e da pandemia de Covid-19 (2020-2022). Sobre a época atual, que chamo de *retomada pós-olímpica* (2021-2024), trabalho com a ideia de que a capital fluminense vem passando por uma nova rodada de empreendedorismo urbano (cf. WU, 2018; RIBEIRO & SANTOS JUNIOR, 2013; HARVEY 1989; 2005), dessa vez articulada a novos modelos de negócios da economia digital – em progressão veloz no mundo todo na última década e impulsionados, também, pelas necessidades e experiências vivenciadas durante a pandemia de Covid-19.

Desde as últimas décadas do século passado, a partir de diferentes ações por maior internacionalização (cf. LEFÈVRE & D'ALBERGO, 2007; SASSEN, 2010, 85-112) e maior inserção nos fluxos financeiros do capitalismo global, ou ainda como resposta às coerções dessa economia globalizada, as cidades vêm acumulando e sobrepondo inovações tecnológicas nas suas formas de vida, paisagens e imaginários sociais. Passou-se da ideia de cidade informacional (CASTELLS, 1989) ou cidade de *bits* (MITCHEL, 1995) para se chegar, nos tempos atuais, com apoio das ideias de cidade criativa (FLORIDA, 2002) e das ferramentas de *cidade inteligente* (MOROZOV & BRIA, 2019), a um novo modelo que chamo de *capital da inovação*.

Essa expressão vem sendo usada repetidamente pelo atual prefeito do Rio de Janeiro e por seus secretários⁴ para anunciar infraestruturas, políticas públicas e investimentos privados. Também é usada por diferentes agentes públicos e privados em eventos de tecnologia que a cidade recebe, como feiras, conferências, seminários e festivais – a exemplo da recente Rio Innovation Week, que pude etnografar –

⁴ Ver: “Web Summit: ‘Rio está mais perto de se tornar capital da inovação na AL, diz Paes’”, por Camila Muniz, *O Globo*, 16/04/2024, disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/web-summit-rio/post/2024/04/web-summit-rio-esta-mais-perto-de-se-tornar-capital-da-inovacao-na-al-diz-paes.ghtml> Acesso em julho de 2024.

e em eventos externos, nos quais esses agentes representam e promovem a cidade. *Capital da inovação* é, pois, uma categoria nativa que, na conceitualização que aqui proponho, designará a reformulação das estratégias municipais de internacionalização e mercantilização do território e da imagem da cidade, numa conjuntura de capitalismo digital ascendente, tanto para uma afirmação translocal de um novo imaginário urbano tecnocentrado, futurista e otimista, quanto para a legitimação local das opções político-econômicas da administração municipal⁵.

Branding urbano; atração e organização de grandes eventos internacionais; operações urbanas consorciadas; novos equipamentos de cultura, esporte e entretenimento para maiores visibilidade e visitabilidade em terrenos outrora desvalorizados; além de frentes imobiliárias promovidas por investimentos públicos em bairros e regiões esvaziados: nas últimas décadas, em muitas cidades mundo afora, todas essas estratégias de gestão urbana empreendedorista têm sido combinadas com o intuito de atrair diferentes tipos de capital. O Rio do ciclo olímpico apostou em todas as iniciativas acima citadas⁶ e, mesmo assim, por conta de (i) crises de macroescala (as já citadas recessão brasileira e pandemia de Covid-19), (ii) falta de sustentabilidade nos projetos executados e (iii) ausência de boas ideias na administração municipal passada, a cidade viveu o primeiro ciclo

5 Pude observar semelhantes ações em Lisboa em recente investigação (Brito, 2024; Pereira & Brito, 2022). Como um dado inesperado desta pesquisa, a capital portuguesa revelou-se uma cidade-modelo para os planos de retomada pós-olímpica do Rio de Janeiro, recebendo inclusive missões da Prefeitura do Rio para observação dos projetos locais de “capital da inovação” e “innovation city”.

6 Essas apostas devem ser compreendidas, entre outros fatores, dentro de um contexto de restrição orçamentária. Embora os municípios possuam autonomia em relação ao fornecimento de serviços públicos, no contexto federativo brasileiro a autonomia fiscal subnacional é restrita e existe uma dependência local de fundos e acordos do governo nacional. Além disso, já a partir da década de 1980, o Rio de Janeiro perdeu dinamismo devido a um processo de desindustrialização que prejudicou a diversificação econômica, aumentando a dependência das cadeias petrolífera e de gás (SOBRAL, 2017). Esses recursos foram fortemente prejudicados pelo recuo nos preços internacionais e mudanças no regime federal de distribuição de *royalties* de petróleo. Como resposta aos desafios colocados pela reestruturação econômica e produtiva orientada pelas forças globalizantes, os decisores políticos urbanos começaram a dar prioridade à atração de investimento e capital privados (OLIVEIRA, 2006).

pós-olímpico (2017-2020) com estagnação de grandes projetos e declínio de investimentos e empregos⁷.

No início desta década, com o regresso do grupo político que liderou o ciclo olímpico e uma conjuntura economicamente mais favorável, a cidade vem reorganizando políticas sociais, retomando intervenções urbanísticas, reforçando parcerias com o Governo Federal⁸ e ampliando as parcerias público-privadas⁹. E faz tudo isso buscando ampliar sua atratividade para investimentos financeiros, empresas e empreendedores não-locais que pautam seus negócios em inovação tecnológica e em mercados digitais globais de produtos, serviços e mão de obra especializada (engenheiros, programadores, cientistas de dados, desenvolvedores de softwares, designers gráficos, UX researchers etc.).

Da educação pública ao *marketing urbano*, das grandes obras de engenharia à política fiscal, muitas ações da Prefeitura do Rio estão associadas no intuito de transformar a cidade numa capital da inovação. Em parceria com outros entes estatais – como o Governo do Estado do RJ e o Governo Federal – e com associações patronais e empresas, a Prefeitura do Rio atualiza uma coalizão de agentes e interesses que, tendo participado do ciclo olímpico e dos megaeventos (cf. BRITO, 2021), tenta reorganizar e impulsionar a estrutura produtiva da cidade, transformando-a em uma zona de experimentação capitalista em tempos de digitalização do trabalho, dos negócios, do Estado e da vida comum.

⁷ Conferir Sebrae (2024), Data MPE Brasil, Rio de Janeiro, 2016 a 2022. Disponível em: <https://datampe.sebrae.com.br/profile/geo/rio=-de-janeiro3304557-?selecto245rid-geo3304557> Acesso em setembro de 2024.

⁸ Em fins de 2022, Luiz Inácio Lula da Silva (Partido dos Trabalhadores) foi eleito para seu terceiro mandato presidencial (2023-2026). Desde então, o Governo Federal tem atuado em parceria com a Prefeitura do Rio em inúmeros projetos locais, como imóveis do programa Minha Casa, Minha Vida na Favela do Aço, o complexo Anel Viário do bairro Campo Grande, a recuperação do sistema BRT de transportes, a reinserção de voos no aeroporto internacional do Galeão. Na região do Porto Maravilha, cabe citar a cessão da estação Leopoldina e de terrenos adjacentes para grande projeto de renovação urbana e de habitação, além de outro importante projeto que citarei adiante.

⁹ Em 2022, a Prefeitura do Rio criou a CCPAR (Companhia Carioca de Parcerias e Investimentos), uma empresa do município que fundiu as atribuições da antiga CDURP (Companhia de Desenvolvimento Urbano do Porto Maravilha) e da Rio-Sec (empresa municipal de securitização) e que é a atual responsável pelas concessões e parcerias público-privadas em toda a cidade. Ver: <https://www.cpar.rio/institucional/quem-somos/>

A montagem de um ecossistema de inovação carioca

Nestes últimos anos, foram muitas as iniciativas da governança carioca para criação, ampliação e promoção internacional de um ecossistema de inovação no Rio. Trata-se de um conjunto de estratégias que privilegiam e buscam atrair e reter agentes e negócios tecnologicamente inovadores e digitais, brasileiros e estrangeiros. Entre as principais ações, destacam-se:

- 1) mudanças legais e incentivos fiscais para atração de investimentos e empreendedores pautados em inovação, com ênfase na digitalização. Destaque para a Lei do ISS Tech, com redução de 5% para 2% na cobrança de ISS para empresas de tecnologia instaladas no Porto Maravilha e no Parque Tecnológico da UFRJ;¹⁰
- 2) programa Rio Digital Nomads, vinculado à secretaria municipal de Turismo e à agência municipal Invest Rio, com o apoio de inúmeras empresas privadas, que busca trazer para a cidade um tipo de trabalhador remoto, flexível, qualificado e temporário, com um selo em hospedagens e serviços que permite descontos, incentivos e uma rede de apoio;¹¹
- 3) missões oficiais para internacionalização de projetos, trocas e aprendizados junto a cidades de culturas tidas como próximas à carioca e que vêm se destacando na formação de ecossistemas de inovação digital, como Lisboa;¹²
- 4) atração do evento anual Web Summit, outrora organizado anualmente apenas em Lisboa e anunciado como a maior conferência mundial da economia digital, com as duas primeiras edições já realizadas (2023 e 2024). Nos seus dias de realização, são dezenas

10 Ver Invest Rio, disponível em: “<https://www.invest.rio/pt/tax-bebefits>” e “A Lei do Porto 21 - Benefícios fiscais para empresas inovadoras no Porto Maravilha”, por Lucas Seta, Jus-Brasil, disponível em: [https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-lei-do-porto-21-beneficos-fiscais-para-empresas-inovadoras-no-porto-maravilha/580928211](https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-lei-do-porto-21-beneficios-fiscais-para-empresas-inovadoras-no-porto-maravilha/580928211) Acessos em setembro de 2024.

11 Ver <https://www.nomadesdigitais.rio/saiba-mais>

12 Ver “Prefeitura participa do Web Summit Lisboa, um dos maiores eventos de inovação e tecnologia do mundo”, por Prefeitura do Rio, disponível em: <https://prefeitura.rio/cidade/prefeitura-participa-do-web-summit-lisboa-um-dos-maiores-eventos-de-inovacao-e-tecnologia-do-mundo/>

de milhares de empreendedores e trabalhadores *techies* circulando pela cidade;¹³

- 5) criação e organização da também anual Rio Innovation Week, enorme feira voltada à inovação em inúmeros setores, patrocinada por diferentes agências estatais e empresas privadas. A primeira edição ocorreu no Jockey Club, e da segunda até a quarta – a mais recente, em agosto de 2024 – o evento passou a ser realizado integralmente em cinco amplos galpões reabilitados do Píer Mauá, no Porto Maravilha. Nesta mais recente edição, havia centenas de *stands* espalhados pelo evento – de universidades a escolas técnicas do Estado do RJ, de multinacionais a pequenas empresas, de agências dos três níveis estatais – com exposições de produtos e de modelos de negócios, além de dezenas de palcos com palestras e *talks* versando sobre educação, cultura, empreendedorismo digital, novos rumos das cidades e da economia global – sempre em diálogo com a temática das inovações tecnológicas;¹⁴
- 6) programa Sandbox.rio, para criação de permissões especiais e zonas de exceções jurídicos-legais para experimentações e testagem de novas tecnologias e produtos selecionados a partir de editais públicos. Até agora, os projetos aprovados envolvem “soluções inovadoras” como patinetes, bicicletas, carros e aeronaves elétricos e seus postos de recarga, entrega de produtos com drones ou pequenos robôs, uma fazenda verde vertical e outras iniciativas;¹⁵
- 7) por fim, e mais relevante para este capítulo, a construção do Porto Maravalley¹⁶, essa grande infraestrutura pensada para ser um polo (*hub*) para formação de pessoas, realização de eventos e desenvolvimento de empresas e negócios baseados em inovação tecnológica, um catalisador para o ecossistema que a cidade vem construindo. Tratarei dela mais adiante.

13 Ver “Cidade do Rio se prepara para receber Web Summit 2023”, por Invest Rio, *O Globo*, disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/conteudodemarca/cidade-do-rio-se-prepara-para-receber-web-summit-2023-25675590>

14 Ver <https://rioinnovationweek.com.br/> Acesso em setembro de 2024.

15 Ver <https://www.sandboxrio.com.br/> Acesso em setembro de 2024.

16 Ver “‘Porto Maravalley’ é o sonho de ter um Vale do Silício no Rio de Janeiro”, por Ana Marques, Tecnolog, disponível em: <https://tecnolog.net/noticias/2022/02/08/porto-maravalley-e-o-sonho-de-ter-um-vale-do-silicio-no-rio-de-janeiro/>

Tais políticas recentes dão seguimento a ações anteriores que, desde o ciclo olímpico, propunham avançar: (i) na digitalização da gestão de serviços públicos e da burocracia municipal, (ii) no letramento digital da população e (iii) na participação democrática via Internet. Como exemplos, tem-se, respectivamente, o Centro de Operações Rio (2010), o serviço 1746 (2011) e o portal Carioca Digital (2014); as Naves do Conhecimento (2012); e o portal Participa.rio (2018).

Além das ações para atrair pessoas e capitais de fora, também vêm sendo viabilizados programas e políticas públicas específicos para a população da cidade, com o intuito de prepará-la, ou ao menos iniciá-la, para a competição internacional do capitalismo digital. Cabe mencionar aqui:¹⁷

- a) Programadores Cariocas (2022), programa de formação anual de centenas de programadores, destinado a alunos da rede pública de ensino, com bolsas de estudo e outros benefícios;¹⁸
- b) Ginásios Experimentais Tecnológicos – GETs (2022), novo modelo de ensino da rede municipal que “traz inovação para a rede e convida os estudantes a pensarem em propostas inovadoras e soluções criativas, com um trabalho interdisciplinar, combinando Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática, além da grade curricular normal”;¹⁹
- c) IMPA Tech (2024), sede do primeiro curso de graduação do IMPA (Instituto de Matemática Pura e Aplicada, instituição de excelência com prêmios e reconhecimento internacionais, situada no Rio), com uma objetiva utilização da matemática em áreas como programação, ciência da computação, ciência de dados, desenvolvimento de softwares e modelagem de negócios. O projeto – instalado dentro do Porto Maravallely, ocupando metade de sua área

17 “Nossa cidade está aberta à inovação, empreende e provoca mudanças de paradigma graças à força e à resiliência do nosso povo. A gestão pública deve facilitar, estimular e acompanhar esses processos (...).” Prefeitura do Rio, 2021, p. 5, Plano Estratégico do Rio de Janeiro (2021-2024).

18 Ver <https://programadorescariocas.rio/>

19 Ver <https://prefeitura.rio/educacao/prefeitura-do-rio-inaugura-primeiro-ginasio-experimental-tecnologico/>

construída²⁰ – foi proposto e financiado pela Prefeitura do Rio, que também mediou a entrada de recursos federais.

Porto Maravilha: retomada e reinvenção

O território urbano carioca que melhor exemplifica os processos acima descritos é o Porto Maravilha. Trata-se da maior parceria público-privada e operação urbana consorciada da história do Brasil, realizada numa imensa região portuária e pós-industrial (com área de aproximadamente cinco milhões de m²) reabilitada com recursos da Caixa Econômica Federal²¹ durante o ciclo olímpico carioca (cf. GONÇALVES & COSTA, 2020; SANTOS JUNIOR *et al.*, 2020). A região tem uma antiga ocupação por famílias de classes baixas e uma significativa diferenciação interna de ocupação do solo: morros densamente povoados e extensos quarteirões das antigas atividades fabris e portuárias com baixa densidade demográfica. Também é *locus* narrativo e lugar de muitas disputas por memória e patrimônios materiais e imateriais, com especial destaque para aqueles de origem afro-brasileira (cf. GUIMARÃES, 2020; 2014).

A partir do ciclo olímpico, seus inúmeros armazéns e galpões inutilizados ou subutilizados, os vazios urbanos, ruínas e antigos edifícios administrativos foram direcionados a incorporadoras imobiliárias. Contudo, a operação urbana Porto Maravilha não se desenvolveu como era esperado. Mesmo tendo o lançamento de suas principais intervenções urbanísticas ainda antes dos Jogos Olímpicos de 2016 – a derrubada do Elevado da Perimetral, abertura de novas ruas, avenidas e túneis, a urbanização qualificada de áreas livres com modernas infraestruturas subterrâneas, a construção e a inauguração do Museu do Amanhã e do Museu de Arte do Rio, a renovação da Praça Mauá e do terminal marítimo para navios cruzeiros, a Orla Conde –, foram poucos os terrenos negociados e muito baixa a procura pelos títulos

20 Ver <https://impatech.imp.br/>

21 Para mais informações sobre essa negociação, ver: <https://www.caixa.gov.br/fundos-investimento/imobiliarios/fundo-de-investimento-imobiliario-porto-maravilha/sair-bamais/Paginas/default.aspx> Acesso em setembro de 2024.

de CEPACs²². Ao mesmo tempo em que famílias pobres foram removidas de ocupações urbanas em galpões e prédios outrora ociosos, o novo mobiliário urbano e as vias públicas degradavam-se lentamente com uma chegada apenas modesta dos prometidos empreendimentos imobiliários. Muitos terrenos permaneceram inutilizados, construções foram interrompidas e prédios ficaram inacabados.

Nos últimos anos, porém, a região vem experimentando uma retomada de visibilidade, de expectativas positivas e de grandes investimentos. Desde 2021, novos condomínios residenciais com grandes torres de apartamentos começaram a ser erguidos, especialmente no bairro Santo Cristo, próximo à rodoviária Novo Rio²³. Com os estímulos do atual projeto Reviver Centro²⁴ da Prefeitura do Rio, que oferece robustos incentivos fiscais e edilícios para construtoras e incorporadoras que, atuando também noutras áreas da cidade, queiram empreender em novos edifícios e requalificar edifícios de escritórios para moradias (*retrofit*) em bairros da região central, o Porto Maravilha foi recolocado num caminho de valorização territorial e de atratividade para investimentos imobiliários (apartamentos²⁵, lojas e escritórios corporativos de alto padrão). Também contribui para esta revalorização a recente construção e inauguração (2024) do enorme terminal intermodal Gentileza²⁶. Situada entre os dois aeroportos da cidade (Santos Dumont e Galeão), conectados por novos modais de

²² Sigla para “Certificados de Potencial Adicional Construtivo”, uma mercadoria financeira criada por municípios para territórios de operações urbanas em processo de adensamento e verticalização que é negociada em bolsa de valores e que viabiliza novas intervenções urbanísticas e conservação. Para mais informações, ver: <https://clubedovalor.com.br/blog/cepacs/> Acesso em setembro de 2024.

²³ Ver “Cury apresenta primeiro residencial do Porto Maravilha com 1,2 mil unidades”, por Chiara Quintão, *Valor Econômico*, disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2021/05/31/cury-apresenta-primeiro-residencial-do-porto-maravilha-com-12-mil-unidades.ghml> Acesso em setembro de 2024.

²⁴ Ver <https://reviver-centro-pcrj.hub.arcgis.com/>

²⁵ Ver “Porto Maravilha deve ganhar 15,7 mil moradores até 2025”, por Carmelio Dias e Luiz Ernesto Magalhães, *Extra*, disponível em: <https://extra.globo.com/noticias/rio/porto-maravilha-deve-ganhar-157-mil-moradores-ate-2025-25651604.html>

²⁶ Situa-se em frente ao antigo Gasômetro, conectado à Rodoviária Novo Rio, e serve para corredores de BRTs (ônibus articulados e com estações), ônibus comuns e VLTs (veículos leves sobre trilhos). Ver “Terminal Gentileza integrará BRT Transbrasil, ônibus municipais e linhas de VLT”, por Prefeitura do Rio, disponível em: <https://prefeitura.rio/noticias/terminal-gentileza-integrara-brt-transbrasil-onibus-municipais-e-linhas-de-vlt/>

transporte (VLT – Veículo Leve sobre Trilhos, e BRT Transbrasil – sistema de ônibus articulados em faixas exclusivas e estações) e o novo terminal Gentileza, a região tem, neste momento, uma dúzia de condomínios com torres de apartamentos e lojas térreas em construção. Entre 2024 e 2025, foram, serão entregues as chaves de mais de mil novos apartamentos²⁷.

A retomada do Porto Maravilha como um lugar onde se pode investir, sem tantos receios, na compra de um apartamento ou no aluguel de um escritório de alto padrão se faz com uma reinvenção dos discursos sobre suas *vocações*²⁸ e sobre seu futuro – ou seja, com novos *investimentos simbólicos*, que em geral acompanham os investimentos materiais (cf. BRITO, 2021). Já não se fala apenas de uma região próxima ao centro histórico e financeiro do Rio, dotada de um espaço público amplo e reabilitado, com novos equipamentos de cultura e lazer e ampliação de fluxos – de moradores e turistas, de empresas e trabalhadores. Recentemente, além das incorporadoras e construtoras de edifícios residenciais que retomaram seus empreendimentos na região, a governança carioca busca atrair para o território os agentes e negócios que combinam economia criativa (arte e cultura, turismo, lazer, entretenimento etc.), economia digital e inovação tecnológica.

Com as estratégias de transformação do Rio numa capital da inovação, o Porto Maravilha foi lançado a um novo protagonismo. Além do *hub* Maravalley, a região foi privilegiada em políticas de isenção fiscal para empresas de tecnologia, com a já citada Lei do ISS Tech. Afora isso, dos milhares de novos apartamentos lançados e em cons-

27 Ver “Porto Maravilha recebe este mês primeiros moradores de novos residenciais: solteiros e jovens de 30 a 40 anos são maioria”, por Geraldo Ribeiro, *O Globo*, disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/noticia/2024/08/08/residencial-do-porto-maravilha-comeca-a-receber-os-primeiros-moradores-este-mes.ghtml> Acesso em setembro de 2024.

28 Nos discursos de agentes do planejamento urbano, a categoria nativa *vocação* traz consigo a ideia de que um determinado lugar tem uma propensão natural ou histórica para certos tipos de atividades produtivas. Vocação vincula-se, pois, a uma análise sobre os principais recursos e ativos a serem explorados num território quanto às vantagens comparativas de um lugar que busca atrair investimentos em contexto de competição interurbana. Em geral, é nos discursos de governantes que promovem e anunciam transformações urbanas que o termo *vocação* se aproxima da ideia weberiana de “chamado” para um determinado fim ou ação.

trução na região, parte vem sendo direcionada, em propagandas e em conferências do setor, ao público de investidores, empreendedores e trabalhadores da inovação tecnológica²⁹ muito identificado com o que vem sendo chamado de *workation*, categoria que tenta explicar o fenômeno contemporâneo de busca por trabalho remoto e férias num mesmo lugar de moradia temporária. Segundo sites especializados em turismo e negócios, o Rio de Janeiro é um dos destinos globais preferidos para *workation*³⁰.

Mesmo buscando o dinheiro novo e robusto das indústrias digitais, a cidade o faz associando-o a outros setores em que já possui dinamismo e vantagens competitivas. Assim, seguindo diretrizes de consultoria do MIT, os setores de energia e sustentabilidade, em primeiro lugar, mas também saúde, biotecnologia, finanças, economia criativa, turismo³¹ serão priorizados entre as *startups* em desenvolvimento no Porto Maravallery. No próximo item, tratarei mais especificamente dessa nova infraestrutura.

29 O empreendimento imobiliário de nome “Epicentro”, em construção bem diante do Porto Maravallery, traz em sua propaganda as seguintes sentenças: “No mundo inteiro, cidades vêm sendo transformadas pelo Poder da Inovação. O Porto Maravilha, impulsionado pela Inovação com o Porto Maravallery, vai transformar a cidade do Rio de Janeiro. Não perca essa oportunidade de comprar seu apartamento e participar dessa transformação.”; “O mundo já entendeu isso. Em Londres, o surgimento das *startups* aqueceu não somente o mercado de tecnologia, mas também o imobiliário”; e ainda referências à rede de internet de alta velocidade instalada na região e à Lei do ISS Tech. Ver: <https://curyrj.com.br/im%C3%B3vel/a-nova-maravilha-do-porto/> Acesso em setembro de 2024.

30 Ver “Workations: Rio de Janeiro está no top 3 melhores destinos para combinar trabalho e lazer”, por Mariana Krunfli, *Forbes Brasil*, agosto de 2024: <https://forbes.com.br/carreira/2024/09/workations-rio-de-janeiro-esta-no-top-3-melhores-cidades-do-mundo-para-combinar-trabalho-lazer/> Acesso em setembro de 2024.

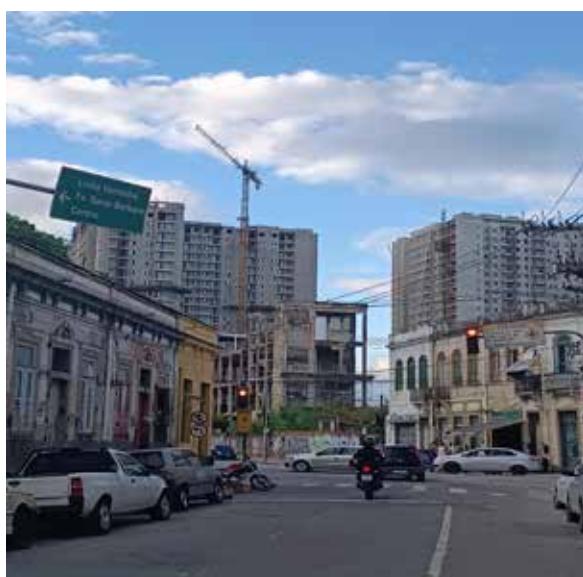
31 Ver: <https://prefeitura.rio/cidade/porto-maravallery-cidade-do-rio-ganha-hub-de-tecnologia-e-inovacao/>

Figura 1: Mapa da região da operação urbana Porto Maravilha. Ícone com X marca a localização do Porto Maravalley. Ícones vermelhos são novos edifícios residenciais em construção. Ícones em azul são edifícios de escritórios construídos ainda no ciclo olímpico. Ícones em verde, com estrela, são os museus e equipamentos de lazer e cultura mais significativos construídos desde o ciclo olímpico.



Fonte: Mapa criado pelo autor com base no Google Maps, 2024.

Figura 2: Paisagem do bairro Santo Cristo com antigo casario e novas torres residenciais.



Fonte: Acervo pessoal.

O Porto Maravalley

O Porto Maravalley é um polo de tecnologia e inovação criado em um galpão outrora subutilizado situado no bairro Santo Cristo, inserido no território da operação urbana Porto Maravilha. Inaugurado recentemente, em 2024, foi construído com verbas públicas de uma parceria entre a Prefeitura do Rio de Janeiro e o Governo Federal, além de contribuições de empresas privadas. Seu nome faz referência tanto ao Porto Maravilha quanto à região que é centro da economia digital global, o Silicon Valley (Califórnia, EUA). Trata-se de uma infraestrutura voltada ao desenvolvimento de empresas, negócios e produtos tecnológicos e inovadores, além de espaço privilegiado para educação, pesquisa e eventos.

Inspirado em infraestruturas semelhantes, como Station F, de Paris, Brooklyn Navy Yard, de Nova York e Hub Criativo do Beato, de Lisboa, o equipamento tem arquitetura interna arrojada, dois pavimentos e cerca de 10 mil metros quadrados divididos em dois núcleos, ou zonas internas: um educacional e um outro de negócios. Depois de construído, foi entregue à administração do Rio Energy Bay, um instituto de capital misto criado para fomentar um ecossistema de inovação na cidade³². Sua área interna tem cerca de 30 salas (de 8 a 100 metros quadrados) e um espaço de *coworking* que, juntos, somam 600 posições de trabalho. Há ainda um auditório para 170 pessoas e, em breve, serão instalados um restaurante e um café, além da área comum com pequenos jardins, também utilizada para eventos, que faz ligação entre os dois núcleos: o *hub* de empresas, num extremo do galpão, e o IMPA Tech, no extremo oposto. A ideia é reunir, num só equipamento, o conhecimento gerado por instituições de ensino e centros de pesquisas com *startups*, aceleradoras, incubadoras, consultores e investidores³³.

32 O instituto Rio Energy Bay, formado por um consórcio entre Petrobras, Vibra, Eletrobras e Prefeitura do Rio, foi criado pelo “Programa de Aceleração de Empreendedorismo Regional” do Massachussets Institute of Technology (MIT). O instituto, de perfil empresarial, tem uma proposta “pautada em dois pilares: energia e sustentabilidade, fomentando o engajamento do ecossistema de inovação do Rio de Janeiro”. Ver: <https://agencia.petrobras.com.br/w/inovacao/petrobras-assina-protocolo-para-criacao-do-rio-energy-bay>

33 Ver “Porto Maravalley: cidade do Rio ganha hub de tecnologia e inovação”, Prefeitura do Rio, de 11/04/2024, disponível em: <https://prefeitura.rio/cidade/porto-maravalley-cidade-do-rio-ganha-hub-de-tecnologia-e-inovacao/> Acesso em junho de 2024.

Sobre o IMPA Tech, a primeira geração de 52 alunas e alunos já está em aula, e estes recebem mensalmente, do Governo Federal, R\$ 1.200,00 de auxílio-alimentação mais R\$ 500,00 de bolsa de estudo complementar. A Prefeitura do Rio investiu R\$ 45 milhões na construção e na compra de equipamentos, além de mais R\$ 45 milhões na aquisição de 67 apartamentos num edifício em construção ao lado do *hub* para que sejam usados, tão logo estejam prontos, como alojamentos dos discentes.

O Porto Maravalley fica a cinco minutos da antiga igreja colonial que dá nome ao bairro e do modesto comércio local – este, especialmente localizado na rua Santo Cristo, via estreita com calçadas carentes de conservação, por onde circulam os moradores do bairro que precisam fazer compras e acessar serviços básicos (supermercado, posto de gasolina, consertos de automóveis, salões de cabeleireiro, padaria, bares, pensões). A rua Santo Cristo também faz esquina com a rua Sara, onde se encontra o principal acesso a um importante equipamento de economia criativa, a Fábrica Bhering³⁴, e também ao Morro do Pinto, comunidade popular com bares e restaurantes culturalmente atrativos para um número crescente de cariocas e turistas há alguns anos. Entre o Morro do Pinto, a baía de Guanabara e arredores, vê-se agora um conjunto reaquecido de intervenções públicas (urbanização qualificada, novas avenidas e túneis, linhas de VLT, o *hub* Maravalley, terminal Gentileza) e empreendimentos privados (os primeiros edifícios de escritórios espelhados, dois hotéis e conjuntos residenciais). Em um raio de cinco quilômetros, já estão anunciados para os próximos anos uma arena esportiva para o Clube de Regatas do Flamengo, um centro cultural na antiga Estação Leopoldina de trens, um *shopping center*, um parque público flutuante na baía e dezenas de novos prédios de apartamentos.

Durante a cerimônia de inauguração do Porto Maravalley, realizada dentro de um galpão ainda em fase final de obras, o prefeito Eduardo Paes, acompanhado de seus secretários, do presidente da República, de ministros e de jovens premiados em matemática, disse:

³⁴ Sobre a Fábrica Bhering, ver: https://riotur.rio/que_fazer/fabrica-bhering/ Acesso em setembro de 2024.

Aqui, temos aquilo que há de melhor no Brasil, as melhores cabeças do Brasil, gente preparada, que vai tocar aqui a economia, que não é mais do futuro, é do mundo em que vivemos. E do outro lado, a gente tem o setor privado pegando esses jovens talentos nessa interação. Essa troca, esse diálogo, essa construção, esses projetos vão permitir que a gente mude de patamar nessa cidade e, por que não dizer, no nosso país. A gente está impactando e trazendo de novo para o Rio de Janeiro um protagonismo, uma centralidade de novas ideias, de novos negócios, e a economia do país pode se utilizar disso. Tenho certeza de que esse é o melhor lugar para se viver, para se investir, para se trabalhar e para estudar matemática também³⁵.

Também cabe destacar a fala do presidente da Invest.Rio, Alexandre Vermeulen:

Este é o primeiro hub de inovação do Brasil, unindo a cidade, o governo, startups, investidores, empreendedores e empresas. Isso gera naturalmente a inovação aberta. E o CEO do hub tem obrigação de fazer a conexão entre os estudantes do Impa Tech que já estão aqui, os matemáticos, que estão estudando e fazendo pesquisa em contato com gente empreendedora, num canal aberto a investidores e grandes empresas³⁶.

O prefeito destacou, durante a inauguração do IMPA Tech, a relevância do Porto Maravallery para a retomada de investimentos e a reocupação do Porto Maravilha:

O Porto Maravallery vai movimentar e dar mais vida a essa região do Porto Maravilha. Até 2025, graças a sua decisão tomada lá atrás em 2009 [referindo-se ao presidente Lula, também presente], nós vamos ter quase 40 mil novos moradores nessa região em residenciais de diversas classes. É a prova de que com vontade, competência, persistência

³⁵ Ver “Porto Maravallery: cidade do Rio ganha hub de tecnologia e inovação”, Prefeitura do Rio, de 11/04/2024, disponível em: <https://prefeitura.rio/cidade/porto-maravallery-cidade-do-rio-ganha-hub-de-tecnologia-e-inovacao/> Acesso em junho de 2024.

³⁶ Idem.

e paciência é possível dar à cidade um rumo certo, adensar a ocupação urbana, promover áreas de uso misto e renovar regiões de interesse histórico com novas vocações. (...) Em outras palavras, trazer as pessoas para viverem, trabalharem e se divertirem no Centro, como esses jovens aqui vão fazer³⁷.

Com os dados até aqui coletados, penso que o Porto Maravallely é tanto um *hub* tecnológico que pode dinamizar e impulsionar um crescente ecossistema de inovação carioca quanto um *dispositivo de representação*³⁸ para este Rio que se pretende capital da inovação da América Latina. A infraestrutura é importante para o projeto de cidade em curso, tanto pela sua funcionalidade técnica, ainda em desenvolvimento, quanto pela sua capacidade de evocar *imaginários, expectativas e confiança* sobre esse Rio de Janeiro que se anuncia balneário para *startups* e *unicórnios*³⁹. Para uma cidade que aposta numa economia política da promessa (COSTA, 2020), a circulação de agentes no Porto Maravallely e a esperada eficácia de empresas que ali serão incubadas são condições cruciais para ampliação do horizonte de expectativas (KOSELLECK, 2006) dos investidores (de empresas *tech*, de imóveis, do turismo, de outros setores vocacionados) – os que já estão e os que porventura virão para as margens da Guanabara.

Em relação a sua localização, o projeto também foi pensado para funcionar como uma âncora (cf. FIX, 2009), um chamariz para os empreendimentos imobiliários do entorno. A relação fica explícita, inclusive, pela aparição do *hub* em propagandas de lançamentos imobiliários na região e pela compra, pela Prefeitura do Rio, de dezenas de apartamentos para os alunos do IMPA Tech num dos edifícios que sobem em um terreno a seu lado, o que ajuda a propagandear o empreendimento.

37 Ver “Lula fala ao vivo na inauguração do Impa Tech com Eduardo Paes e Camilo Santana no Rio; assista”, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SIUmJIPUHzs&t=1263s> Acesso em julho de 2024.

38 A ideia de “dispositivo” aqui usada vem daquela de Foucault (2000).

39 *Unicornios* são empresas de rápido crescimento (*startups*) tecnológicas que, após rodadas de financiamento, alcançam valor de mercado igual ou acima de um bilhão de dólares.

O projeto de criação de um ecossistema de inovação no Rio tem o Porto Maravalle como sua principal manifestação material e ponto nodal mais importante para seus encontros e eventos, para troca de informações e articulação de investimentos. Nessa pretensa capital da inovação, ele é a melhor expressão do Estado indutor na hélice tríplice das políticas de inovação (cf. ETZKOWITZ & ZHOU, 2017). Nessa nova rodada de empreendedorismo urbano no Rio de Janeiro da retomada pós-olímpica, as parcerias público-privadas ganham novas facetas, novas urbanidades e uma reformulação simbólica pautada por imaginários sociotécnicos (JASANOFF, 2015), essas visões de futuro em que novas tecnologias são apresentadas como as ferramentas mais eficazes para a resolução dos problemas presentes e para alcançar uma prosperidade ainda não vivida e aguardada. Nesse cenário imaginado, estimulado e já vivido em espaços e projetos experimentais e de exceção, a transformação urbana desejada passará, necessariamente, por uma capacidade social de construção e utilização eficaz de inovações tecnológicas disruptivas.

Uma capital da inovação precisaria, então, aliar sua vida cotidiana, suas sociabilidades e aspectos culturais à atração e à retenção de vanguardas sociotécnicas (HILGARTNER, 2015) oriundas das classes globais emergentes (SASSEN, 2010:139-157), ou seja, os investidores, empreendedores e trabalhadores bem remunerados da economia digital internacional – os chamados *techies* ou *nômades digitais*. Estes últimos são indivíduos que dão sentido ao fenômeno do *workation*, pois podem escolher onde fornecer sua mão de obra altamente qualificada e onde montar seus negócios digitais, sempre equacionando os benefícios econômicos a estilos de vida móvel (BUHR, 2023), em geral com perspectivas de vivência temporária, planos de curto prazo e grande flexibilidade na combinação entre “bom lugar para empreender” e “bom lugar para viver”. São potenciais agentes de gentrificação nesses distritos *smart* (MOROZOV & BRIA, 2019: 14; 20); pessoas que buscam concretizar visões sociotécnicas específicas do futuro e que promovem uma onda de mudança sociocultural enquanto cooperam ou competem entre si (HILGARTNER, 2015). São ainda usuários da cidade (*city users*) que, em geral, costumam orientar suas vidas e negócios sem grandes compromissos com a cidade já estabelecida e que perdurarão sem eles no futuro (cf. SEIXAS, 2021).

Considerando estes anseios, atores e ações de uma capital da inovação, além do *hub* Maravalley, outras materialidades vão surgindo no Porto Maravilha e na grande área do Reviver Centro: apartamentos compactos ou estúdios (alguns chamados de *colivings*), com muitos serviços disponíveis dentro do condomínio (piscina, quadra de esportes, academia, restaurante, lavanderia, lojas voltadas à rua) e acessíveis por diferentes modais de transporte; estações de veículos compartilhados (bicicletas, patinetes, carros) e de recarga elétrica para suas baterias; escritórios e espaços de trabalho compartilhado (*coworkings*); cafés, restaurantes e terraços em que um ambiente tranquilo, com mesas de trabalho disponíveis e internet veloz é o principal atrativo; galpões e armazéns renovados e ocupados temporariamente por eventos da economia criativa; uma grande quantidade de equipamentos, de diferentes dimensões, de coleta e produção de dados (câmeras de vídeo, antenas, sensores etc.) espalhados por calçadas, ruas, praças e edifícios, que enfatizam o destaque que o urbanismo tecnológico (SADOWSKI, 2021) recebe no atual cardápio de práticas políticas e de governo nesta cidade ainda tão conflitiva e desigual.

Figura 3: Obras na área interna do IMPA Tech, Porto Maravilha.



Fonte: Acervo do autor, janeiro de 2024.

Figura 4: Áreas do IMPA Tech, Porto Maravalley em uso durante a Conferência Nacional das Cidades



Fonte: Acervo do autor, junho de 2024.

Considerações finais

Em um dos debates promovidos no evento Rio Innovation Week, realizado nos armazéns renovados do Píer Mauá, Daniel Barros, diretor executivo da Rio Energy Bay e do Porto Maravalley, afirmou que a estratégia municipal “Rio, capital da inovação da América Latina” só será viável “se houver mais gente empreendendo”, pois o Rio “é muito conhecido por ser criativo, mas não é tão empreendedor assim”. Afirma ainda que o *hub*, parte dessa estratégia, “tem o papel de fazer conexões entre as empresas” e que pretende usar a própria área interna da infraestrutura como “um espaço conceitual para testar soluções diferentes (com novas tecnologias)”.

Na saída do mesmo evento, na Praça Mauá, um corretor de uma incorporadora entregava, risonho, anúncios de imóveis em lançamento na região. Num vagão lotado do VLT a caminho do terminal Gentileza, participantes do evento com sotaques de outros estados

brasileiros conversavam sobre o “crescimento” do Porto Maravilha, agora “com mais movimento e mais prédios subindo”. Hospedados no enorme e espelhado hotel situado bem em frente ao Porto Maravalle, outros participantes desse grande evento de tecnologia cruzam o caminho dos estudantes do IMPA Tech, que seguem aguardando seus apartamentos ainda em construção. No alto do Morro do Pinto, uma roda de samba realizada em espaço com linda vista para a baía de Guanabara atrai *digital influencers* que também vieram ao evento. Imagens fotografadas de todos esses movimentos inundam as páginas de cada uma dessas pessoas em redes sociais virtuais. A cidade, nesses instantes, entrelaça e sobrepõe imaginários e usos: é turística, é empreendedora, é da inovação.

Associada aos demais programas e políticas voltados à construção de um ecossistema de inovação, a construção e o funcionamento atual do Porto Maravalle têm como norte a ideia de que o Rio de Janeiro deve avançar no campo da economia digital não apenas como mercado consumidor de soluções, ferramentas e mercadorias *smart* e digitais, mas como território de criação, experimentação e lançamento de novas tecnologias e processos tecnologicamente inovadores. O maior anseio, ao fim e ao cabo, é que a Cidade Maravilhosa seja também a mais significativa centralidade latino-americana produtora de inovações tão disruptivas quanto as de criptografia digital, *blockchain* ou sistemas e ferramentas de inteligência artificial como o ChatGPT – exemplos citados pelo prefeito no lançamento do IMPA Tech.

É neste ponto que o conceito (em construção e em disputa) de *capital da inovação* se distancia daquele mais antigo e reconhecido de *smart city*. O projeto, ou a vontade, de uma cidade que almeja tornar-se capital da inovação traz a combinação das ferramentas, infraestruturas e imaginários da *smart city*, com o dinamismo de uma *creative city* e um ecossistema de inovação (de cooperação e de competição) típico de uma sociedade em rede (Cf. CASTELLS, 1999) – em tempos de hegemonia da economia digital e de seus agentes altamente móveis, disruptivos e gentrificadores.

Dante desse estado de coisas, a principal contradição manifestada nesse novo modelo de empreendedorismo urbano em contexto

de ascensão digital é que o ecossistema de agentes e empresas tidos como inovadores, com privilégios e exceções legais, pode ampliar hierarquias, segregações e subalternidades urbanas. Penso isto porque o ecossistema de inovação, ao mesmo tempo em que atrai vanguardas sociotécnicas de fora e que busca produzir as suas próprias, também gera, e é estruturado sobre, um exército de trabalhadores precarizados que são a base do capitalismo de plataforma (cf. ANTUNES, 2021; SRNICEK, 2017): os motoristas, mototaxistas e os ciclistas do precariado digital (Cf. PRAUN & ANTUNES, 2020; ANTUNES, 2020) – em sua maioria, homens negros – que já circulam e moram no bairro Santo Cristo, por exemplo. Estes são os “estabelecidos” digitais desse distrito inovador que, sem convite para o *hub* tecnológico perto de suas casas, muito em breve poderão ser considerados *outsiders* (cf. ELIAS & SCOTSON, 2000) em espaços do próprio bairro em que vivem, pela condição subalternizada de sua inserção produtiva.

Em paralelo, no plano do urbanismo o Rio de Janeiro tecno-centrado e inovador vem fortalecendo a construção de moradias enquanto valor de troca, enquanto investimento de longo prazo prioritariamente para classes médias e elites altamente móveis e, em grande parte, transnacionais. Para os demais cariocas sem casa na região portuária ou com grande dificuldade de pagar aluguéis, por enquanto sobra apenas – mesmo após tantas remoções de ocupações urbanas e de casas faveladas no período olímpico – o jogo de sorte e azar das anunciadas externalidades positivas dessa operação urbana novamente aquecida. Para moradias populares que possam combater o déficit habitacional da cidade, apenas a placa de um “Projeto de habitação de interesse social – Quilombo da Gamboa”, do programa federal Minha Casa, Minha Vida – Entidades, afixada num pequeno terreno no vizinho bairro da Gamboa, sem obras à vista.

O imaginário de um Rio de Janeiro propenso a tornar-se uma capital da inovação convence a muitos porque, a cada esquina, nas ruas, nas escolas, nas praças e nas praias, pode-se perceber a inventividade cultural da população local e suas diversas práticas comerciais, lícitas ou não. Este é o mote da Prefeitura: somos inovadores por cultura e história, portanto podemos prosperar se nos qualificarmos com as ferramentas tecnológicas adequadas e nos lançarmos num mercado

global altamente competitivo. Seguindo esta lógica, a digitalização e as inovações tecnológicas podem potencializar os setores em que a cidade já possui vantagens competitivas. Podem ainda facilitar a chegada e a permanência de mais estrangeiros, de brasileiros de outros estados, gente que traz recursos para gastar e investir aqui. Como me disse um interlocutor do programa Rio Digital Nomads, se bem ajustada, com eventos diversos, transportes mais eficientes, boa internet e menos burocracia, uma rede de sociabilidades produtivas pode tornar a cidade ainda mais atrativa, mesmo que seja para empreendimentos temporários e experiências urbanas efêmeras. Esta é a ponta da lança do atual empreendedorismo urbano carioca.

Tudo isso em meio a manifestações de pobreza, de desigualdade e violência ainda gritantes, difíceis de esconder e de superar com rapidez. Desvantagens materiais e simbólicas e gargalos de ineficiência, na perspectiva de uns. Prioridades de vida citadina à moda antiga e ainda fora do planejamento estratégico, para muitos outros.

Referências bibliográficas

- ANTUNES, R. Trabalho intermitente e uberização do trabalho no limiar da Indústria 4.0. In: ANTUNES, Ricardo (Org.). Uberização, trabalho digital e Indústria 4.0. São Paulo: Boitempo, 2020. p. 11-22.
- ANTUNES, R. Capitalismo de plataforma e desantropomorfização do trabalho. In: GROHMANN, Rafael. Os laboratórios do trabalho digital – entrevistas. São Paulo: Boitempo, 2021. p. 33-38.
- BOGUS, L. M. M.; GUIMARÃES, I. B.; VIANA, Lucio H. V. (Orgs.). A cidade no debate contemporâneo. São Paulo: Max Editora, 2024.
- BRITO, J. F. P. Um bairro negro para a estratégia olímpica do Rio de Janeiro – empreendedorismo urbano, essencialismo e conflitos sociopolíticos no Brasil contemporâneo. *Análise Social*, Lisboa, v. 56, n. 240, p. 520-546, 2021.
- BRITO, J. F. P. Urbanidades tecnocentradas em bairros de Lisboa, Portugal: disputas por espaço, imaginários e futuros. In: BOGUS, Lucia M. M.; GUIMARÃES, Iracema B.; VIANA, Lucio H. V. (Orgs.). A cidade no debate contemporâneo. São Paulo: Max Editora, 2024.
- BUHR, F. Estilos de vida móveis e suas infraestruturas: notas sobre Lisboa. *Revista Brasileira de Sociologia*, v. 11, n. 28, mai./ago. 2023.

- BUKHT, R.; HEEKS, R. Defining, conceptualising and measuring the digital economy. Manchester: Global Development Institute – SEED, 2017. (Development Informatics, Working Papers Series, paper nº 68).
- CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTELLS, M. The informational city: information technology, economic restructuring and the urban-regional process. Oxford: Basil Blackwell, 1989.
- COSTA, J. P. da. "O que estamos a fazer?" Ensaio sobre a economia política da promessa do novo imaginário biomédico. Trabalhos de Antropologia e Etnologia, v. 60, 2020.
- DONADIO, T; KRAUS, L.; SANTOS, A.; CARNAVAL, R.. Atrito de inteligências urbanas no urbanismo periférico orientado por dados. IPPUR – Boletim, n. 75, 30 nov. 2023. Disponível em: <https://ippur.ufrj.br/attrito-de-inteligencias-urbanas-no-urbanismo-periferico-orientado-por-dados/>.
- ELIAS, N.; SCOTSON, J. L. Os estabelecidos e os outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. Estudos Avançados, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017.
- FIX, M. Uma ponte para a especulação – ou a arte da renda na montagem de uma cidade global. Caderno CRH, Salvador, v. 22, n. 1, p. 41-64, 2009.
- FLORIDA, R. L. The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life. New York: Basic Books, 2002.
- FOUCAULT, M.. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2000.
- GONÇALVES, G. L.; COSTA, S. Um Porto no capitalismo global. São Paulo: Boitempo, 2020.
- GUIMARÃES, R. S. A produção do ‘patrimônio revitalizado’ pelo Porto Maravilha: categorizações e gestões de uso em uma rua comercial. Antropologia - Revista Contemporânea de Antropologia, n. 47, 2020.
- GUIMARÃES, R. S. A utopia da Pequena África: projetos urbanísticos, patrimônios e conflitos na Zona Portuária carioca. Rio de Janeiro: FGV, 2014.
- HARVEY, D. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2005.
- HARVEY, D. From managerialism to entrepreneurialism: the transformation in urban governance in late capitalism. Geografiska Annaler. Series B, Human Geography, v. 71, n. 1, p. 3-17, 1989.
- HILGARTNER, S. Capturing the imaginary: vanguards, visions, and the syn-

- thetic biology revolution. In: HILGARTNER, Stephen; MILLER, Clark; HAGENDIJK, Rob (Eds.). *Science & democracy: knowledge as wealth and power in the biosciences and beyond*. U.K.: Routledge, 2015. p. 33-55.
- JASANOFF, S. Future imperfect: science, technology, and the imaginations of modernity. In: JASANOFF, S.; KIM, S-H. (Org.). *Dreamscapes of modernity: sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. Chicago: University of Chicago Press, 2015.
- KOSELLECK, R. *Futuro passado: contribuição à semântica dos tempos históricos*. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2006.
- LEFÈVRE, C.; D'ALBERGO, E. Why cities are looking abroad and how they go about it. *Environment and Planning C: Government and Policy*, v. 25, p. 317-326, 2007.
- LUQUE-AYALA, A.; MARVIN, S. Developing a critical understanding of smart urbanism? *Urban Studies*, v. 52, n. 12, p. 2105-2116, 2015.
- MITCHELL, W. J. *City of bits: space, place, and the infobahn*. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- MOROZOV, E.; BRIA, F. *A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia*. São Paulo: Ubu, 2019.
- MOSSBERGER, K.; TOLBERT, C. J.; FRANKO, W. W. *Digital cities: the internet and the geography of opportunity*. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- OLIVEIRA, F. de. As contradições do âo: globalização, nação, região, metropolização. In: DINIZ, C. C.; CROCCO, M. (Orgs.). *Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
- PRAUN, L.; ANTUNES, R. A demolição dos direitos do trabalho na era do capitalismo informacional-digital. In: ANTUNES, R. (Org.). *Uberização, trabalho digital e Indústria 4.0*. São Paulo: Boitempo, 2020. p. 179-192.
- RIBEIRO, L. C. Q.; SANTOS JUNIOR, O. A. Governança empreendedora e megaeventos esportivos: reflexões em torno da experiência brasileira. *O Social em Questão*, n. 29, 2013.
- SADOWSKI, J. Who owns the future city? Phases of technological urbanism and shifts in sovereignty. *Urban Studies*, v. 58, n. 8, p. 1732-1744, jun. 2021.
- SANTOS JUNIOR, O.; WERNECK, M.; RAMOS NOVAES, P.. Contradições do experimento neoliberal do Porto Maravilha no Rio de Janeiro. *Revisão de Urbanismo*, n. 42, 2020.

- SASSEN, S.. *Sociologia da globalização*. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- SEIXAS, J. *Lisboa em metamorfose*. Lisboa: FFMS, 2021.
- SOBRAL, B. L. B. A evidência da estrutura produtiva oca: o Estado do Rio de Janeiro como um dos epicentros da desindustrialização nacional. In: MONTEIRO NETO, A. et al. (Orgs.). *Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas*. Brasília: IPEA, 2017.
- SRNICEK, N. *Platform capitalism*. Cambridge: Polity Press, 2017.
- THE ECONOMIST. Digital cities index 2022 – making digital work for cities: a global benchmark of urban technology. London: The Economist Group, 2022.
- WU, F. L. Planning centrality, market instruments: governing Chinese urban transformation under state entrepreneurialism. *Urban Studies*, v. 55, n. 7, p. 1383–1399, 2018.

PARTE II

ALTERNATIVAS TECNOPOLÍTICAS

De geração em geração: a produção cidadã de dados no Complexo de Favelas da Maré e a luta pelo protagonismo popular

Tainá Farias da Silva Maciel¹, Rafaela Soares²

Introdução

Nos idos de 2010, o diálogo entre a razão neoliberal e a expansão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) intensificou o uso dos sistemas de coleta, manipulação e análise massiva de dados (*Big data*) como ferramentas para aprimorar o planejamento e a gestão das cidades. A defesa de modelos de gestão e controle movidos por grandes dados se conecta primordialmente a discursos de aumento da qualidade e eficiência na prestação dos serviços públicos, bem como na ampliação das instâncias de participação da sociedade civil através de aplicativos e plataformas de governança digitais direcionadas para os cidadãos. Entretanto pesquisas revelam que a difusão de artefatos e estratégias de governo orientadas por sistemas automatizados de aquisição e tratamento de dados podem ampliar ou mesmo produzir injustiças socioespaciais ao negligenciar as particularidades e subjetividades de certas realidades (CURRIE; KNOX; MCGREGOR, 2022; KRAUS, 2022; KAIKA, 2017; TAYLOR; BROEDERS, 2015; GREENFIELD, 2013).

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR/UFRJ) e membro do grupo Rastro (IPPUR/UFRJ). Email: contato.tainafarias@gmail.com.

² Graduanda no curso de Gestão Pública para o Desenvolvimento Econômico e Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro (GPDES/UFRJ) e membro do grupo Rastro (IPPUR/UFRJ). Email: rafaelasb84@gmail.com.

Em meio a esse processo de gestão pública datificada, surge o movimento transnacional *citizen-generated data* (dados gerados por cidadãos) que busca promover a produção de dados gerados por cidadãos como um caminho para monitorar, reivindicar e impulsionar mudanças concretas em questões que impactam diretamente em suas vidas (DATASHIFT, 2015). O conceito começou a ser incentivado em relatórios e programas de organizações da sociedade civil e da Organização das Nações Unidas (ONU) como uma alternativa ao conjunto de dados fornecidos por governos e instituições internacionais que, em muitos casos, apresentam lacunas, imprecisões e distorções que dificultam a implementação de políticas públicas, além de moldar narrativas que reforçam estigmas e uma posição de marginalidade condicionada a determinados grupos e segmentos sociais (DIDIER; BRUNO, 2021; O’NEIL, 2021; COULDREY; MEJIAS, 2019). Impulsionada pela ampliação do acesso a aparatos tecnológicos como smartphones, internet móvel e plataformas de mídias digitais, que facilitam a coleta e compartilhamento de informações, a ONU passou a defender o aproveitamento de dados gerados pelos cidadãos como uma ferramenta para ajudar a mensurar e apoiar o monitoramento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estipulados na Agenda 2030. Dessa forma, incentivaram a criação de programas de suporte como o Citizen DataShift, organizado pela fundação Civicus para subsidiar iniciativas de produção e monitoramento independente de dados.

Em 2016, o DataShift lançou a premiação DataShift Community Seed Funding Challenge com o intuito de financiar a criação de uma nova proposta colaborativa de uso de dados gerados por cidadãos para o monitoramento e controle dos compromissos com os ODS e/ou dos compromissos com as mudanças climáticas assumidos na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (em inglês, United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). A ideia vencedora, escolhida entre 43 outras iniciativas, foi a elaboração de um canal de comunicação para denunciar, debater e propor soluções acerca do saneamento básico em favelas e periferias urbanas da região metropolitana do Rio de Janeiro. Assim surgia o Cocôzap, um projeto de mapeamento comunitário que instaura o conceito de *citizen-generated data* no Brasil e o traduz no movimento Geração Cidadã de Dados (GCD).

Possibilitar que moradores de territórios populares advoguem por políticas públicas por intermédio de plataforma de mídia social foi o meio encontrado pelo data_labe, uma ONG criada no Complexo da Maré para narrar, questionar e transformar a realidade de milhões de brasileiros que sofrem com o acesso desigual a bens e serviços públicos. Em parceria com a Casa Fluminense, uma associação sem fins lucrativos dedicada a fomentar ações voltadas à integração e desenvolvimento metropolitano, eles formularam o projeto piloto do Cocôzap para demonstrar, por meio de dados cidadãos, as violações ao direito fundamental de acesso à água potável e a serviços de saneamento básico vivenciado por populações como as que habitam o Complexo da Maré, uma das maiores favelas da cidade do Rio de Janeiro.

No Brasil, o ativismo feito através dos dados ocorre majoritariamente em territórios de favelas e periferias que historicamente sofrem com as imprecisões e ausências de informações estatísticas (MOTTA, 2019; SILVA, 2012; VALLADARES, 2005). Além de contribuir para a visibilização e ampliação do debate público sobre problemas e desafios locais, a abordagem possibilitaria a aproximação da população com técnicas e ferramentas que estão sob o monopólio do Estado e do capital – como mapas, cartogramas, censos e estatísticas – para construir narrativas de contraposição que auxiliem e empoderem suas comunidades na promoção de um monitoramento e planejamento territorial mais inclusivo, justo e equânime (FARINIUK; FIRMINO; LUQUE-AYALA, 2022; PELLEGRINO; SÖDERBERG; MILAN, 2019; MEIJER; POTJER, 2018; PIOVESAN, 2017).

Em consonância com outros trabalhos que indicam que as estratégias comunitárias de produção e monitoramento de dados têm criado tensões produtivas que desafiam os poderes hegemônicos e auxiliam na ampliação da participação cidadã nos processos deliberativos (MACIEL, 2024; CRUZ, 2022; MANO; MENEZES, 2021; MENEZES; MAGALHÃES; SILVA, 2021; FLEURY; MENEZES e MAGALHÃES, 2021), nossos estudos sobre a produção cidadã de dados na região metropolitana do Rio de Janeiro têm demonstrado que o ato de mapear, descrever e avaliar seus cotidianos promovido pela GCD também resgata e atualiza processos de luta históricas

promovidos por grupos que são sistematicamente empurrados para as margens.

Nas próximas páginas, descrevemos esse movimento de resistência tecnopolítico a partir de um olhar para o histórico de produção independente de dados que ocorre no conjunto de favelas do Complexo da Maré, território onde surgem algumas experiências vanguardistas de mapeamento comunitário que influenciaram na criação de uma metodologia que se propõe a guiar a produção de dados gerados por cidadãos no Brasil. Nossa intuito é evidenciar que o ativismo promovido por meio de dados emerge de uma necessidade de mais autodeterminação e protagonismo de alguns grupos sobre as demandas que incidem sobre seus corpos e territórios. Mais especificamente, procuramos demonstrar que, no intuito de iluminar os processos institucionalizados que submetem certos territórios e populações a condições de exclusão e marginalização, as distintas experiências de produção comunitária de dados retomam uma resistência ancestral pela vida e pela produção do comum que fortalece o sentimento de pertencimento, cuidado e fazer coletivo tático.

Os apontamentos apresentados se baseiam na análise de materiais documentais e em entrevistas coletadas durante pesquisas de campo para o projeto “Tecnopolíticas urbanas: arranjos sociotécnicos para a justiça socioespacial”, cujo enfoque é o mapeamento e caracterização de experiências populares de produção de dados voltados para a inclusão social e a redução das desigualdades socioespaciais.

De geração em geração: uma maré de dados

Promover uma maré de dados capaz de retratar com profundidade as demandas de um território que frequentemente era visto pelo estigma da precariedade, ilegalidade e informalidade - foi esta a intenção do primeiro projeto de autorrecenseamento em favelas do Brasil, desenvolvido no Complexo de Favelas da Maré no final da década de 1990. A iniciativa, levada à prática pelo Centro de Estudos e Ações Solidárias da Maré (CEASM), queria sobretudo construir “um projeto de futuro para a Maré pensado a partir da própria realidade do bairro” (CENSO [...], 2003, p. 2), isto é, “tentar definir o bairro

não pela negação... mas pelas particularidades da vida no dia-a-dia no bairro, pelas estratégias e práticas afirmativas desenvolvidas pelos moradores para viver numa sociedade injusta e desigual... pensar o mundo e o próprio bairro a partir da Maré” (*ibid.*, p. 12).

As intenções do CEASM – uma ONG fundada em 1998 por moradores que cresceram e/ou moraram na Maré – de realizar um censo independente estão relacionadas com as ausências, vazios e imprecisões dos sistemas de informações governamentais sobre dados básicos da vida mareense – como a quantidade total de habitantes, o nível de escolaridade, a renda média e a composição étnico-racial da população. Mesmo com os avanços democráticos que possibilitaram à Maré e a outras favelas do município do Rio de Janeiro serem incorporadas ao tecido urbano mediante o provimento de serviços e infraestruturas básicas, da requalificação de acessos e do reconhecimento do *status* de bairro³, a partir da década de 1980 permaneceram vigentes os processos de precarização fomentados por instrumentos de ação estatal que continuavam a representar e tratar as favelas, nos âmbitos jurídico, urbano e social, de forma distinta aos demais espaços da cidade (MAIA; FERRAZ; LEME, 2018).

Na Maré, dados básicos como o total da população sempre foram confusos... um jornal dizia 60 mil, o presidente de associação 400 mil... Como então desenvolver políticas públicas que transformem os mais diferentes aspectos das realidades sociais no bairro sem esses dados estatísticos básicos sobre a vida mareense nas dimensões do trabalho, da renda, da escola, da cultura, da habitação? (CENSO [...], 2003, p. 2)

É em razão disso que o CEASM decide realizar, no final dos anos 1990, o *Censo da Maré 2000: Quem somos, quantos somos, o que fazemos?* para “superar esse conhecimento empírico sustentado em bases impressionistas e produzir dados precisos sobre a realidade domiciliar, econômica, cultural, e educacional, não só dos moradores do bairro, mas também das instituições (públicas, privadas e comunitárias) pre-

³ A Favela da Maré recebeu o *status* de bairro em 1986 pelo Decreto nº 6.011, de 4 de agosto de 1986, que delimitou a XXX Região Administrativa do município do Rio de Janeiro.

sentas na Maré ou em seu entorno.” A iniciativa foi delineada pelos membros da ONG com o apoio técnico de instituições governamentais como o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), que auxiliou na construção dos formulários; do Instituto Pereira Passos (IPP), que forneceu os mapas que serviram de base para a atualização cadastral do território da Maré; da Escola Nacional de Ciências e Estatísticas (ENCE), que forneceu assistência no treinamento da equipe de campo e na construção da amostragem; e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que financiou o projeto. O grande diferencial da iniciativa ficou a cargo da construção de uma metodologia centrada na participação dos moradores locais.

Na primeira etapa (a), foi realizada a sensibilização de todas as comunidades locais sobre o Censo. A atividade se materializou através de faixas, cartazes, carro-de-som e mensagens nos sistemas de som locais. Foi solicitada, além disso, a colaboração das instituições públicas e comunitárias da Maré, a fim de que todos os moradores fossem informados da iniciativa. Na segunda etapa (b), a divulgação foi feita pelo contato singular massificado. Ele consistia na entrega de um folheto explicativo sobre o censo em todas as unidades domiciliares e comerciais da comunidade, e era feito no início do trabalho na localidade. Na terceira etapa (c), era encaminhado o processo de coleta de dados. Nesse momento, contou-se com a participação das Associações de Moradores, que indicavam um diretor da entidade para acompanhar a equipe enquanto ela estivesse na comunidade. Por fim, concomitante à etapa foi feita a digitação dos dados (d) que passavam pela crítica de toda a equipe até ir para a tabulação. (Ceasm, 2003, p. 33)

Cerca de 40 moradores foram treinados para serem os recenseadores responsáveis por percorrer a Maré coletando informações. De modo geral, a inserção dos mireenses na construção e execução da pesquisa foi uma estratégia importante para superar os diversos obstáculos que surgem durante uma produção censitária, como a dificuldade de acessar determinadas localidades do bairro e a desconfiança da população. Mais do que isso, a tática também fazia parte dos objetivos institucionais do CEASM de que o censo pudesse auxiliar na

transformação dos jovens universitários da Maré em pesquisadores. Todos os recenseadores que participaram do Censo Maré 2000 foram frutos do primeiro projeto do CEASM, um curso pré-vestibular comunitário cujos corpos docente e discente eram formados apenas por moradores da Maré. Assim sendo, além de fornecer dados importantes para a promoção de políticas públicas, o Censo popular independente ampliou as possibilidades de exercício da cidadania a partir da criação de um observatório social que auxiliou jovens a tornarem-se produtores de conhecimentos científicos sobre o próprio espaço de origem e, futuramente, de outros territórios periféricos (CEASM, 2003).

O conhecimento, as percepções e as vivências dos moradores sobre o território promovido pelo CEASM dialoga com os projetos de mapeamentos participativos que, a partir da década de 1990, se disseminaram no Brasil com a aplicação de diferentes técnicas e métodos que envolviam os membros das comunidades no levantamento de dados sobre o uso da terra e das fronteiras de seus domínios. Assim, incorporaram os nomes, símbolos, escalas e características geográficas reconhecidas por eles, possibilitando a implementação de ações conjuntas de planejamento entre setor público, privado e comunidade a partir da identificação das demandas específicas do lugar (ARAÚJO; ANJOS; ROCHA-FILHO, 2017; ACSELRAD; COLI, 2008). No entanto, o censo do CEASM destoava da maior parte dos projetos de mapeamento participativo implementados em favelas – que eram, na realidade, parcialmente participativos, dado que o envolvimento da população ocorria apenas na etapa da coleta de informações. Era excluída das fases de construção da ideia do projeto, que diz respeito ao reconhecimento das necessidades específicas da localidade; da iniciação, que abrange as etapas de gerenciamento; do planejamento, que consiste no desenvolvimento e as adequações à metodologia específica para o projeto; e na etapa final de inserção e formatação do mapeamento (FERRAZ, 2016).

Em vista disso, o censo comunitário do CEASM influenciou outras gerações, que deram continuidade à produção independente de dados baseada na participação cidadã como um caminho para a incidência e o fortalecimento do senso de pertencimento e identidade

dos residentes do complexo de favelas da Maré. Em 2010, cerca de uma década após o Censo Maré 2000, as ONGs de base comunitária Redes da Maré e Observatório de Favelas – ambas formadas por ex-membros do CEASM – deram início a um novo projeto de autorrecenseamento que buscou renovar as informações sobre a favela da Maré na intenção de reivindicar por mais políticas públicas para o bairro. O empreendimento, denominado de Censo Populacional da Maré, foi patrocinado pela Fundação Banco do Brasil e teve o apoio de associações de moradores locais, de organizações sociais e do IPP – que forneceu, mais uma vez, as bases cartográficas do território para revisão e atualização.

Segundo os organizadores, a demanda por um novo censo independente surgiu da necessidade de dar continuidade à produção de conhecimento sobre as múltiplas questões que permeiam a Maré que acabam ficando encobertas em levantamentos governamentais de maior escala, como os censos demográficos do IBGE, que não são capazes de se voltar para determinadas características específicas da realidade de cada território (PIRES; SANTOS, 2019). Além disso, persistiam os vieses metodológicos nas pesquisas domiciliares realizadas em territórios favelados e periféricos, em especial no que tangia as bases cartográficas, que apresentavam um elevado grau de variação e subenumeração na identificação de logradouros. O objetivo do censo era, portanto, “buscar desvelar não só as demandas dos moradores como, também, o conjunto de singularidades e práticas sociais da Maré” (REDES DA MARÉ, 2019, p. 9) que estavam opacizadas.

Acredito que o Censo [Populacional da Maré] seja importante neste sentido: instrumentalizar o morador para reivindicar seus direitos, uma vez que temos os dados quantitativos das nossas demandas e sabemos em qual lugar estão localizadas’ [...] Hoje, eu posso dizer que conheço, pelo menos territorialmente, a Maré, as ruas, as vielas. Eu tive a oportunidade de enxergar que a Maré ainda tinha bolsões de pobreza, aumentei minha perspectiva de como a Maré é tão diversa e tem tanta desigualdade; que a Maré não é uma coisa só como aparece nos noticiários.

– Everton Pereira, responsável pelo processamento de dados e coordenação de campo e executiva do Censo Populacional da Maré. (PIRES; SANTOS, 2019).

Acredito que o Censo causa impacto, porque mostra, em dados, nossos processos de desigualdade em comparação ao restante da cidade. Isso cria questionamentos na forma como as políticas públicas são encaminhadas para esse território.

– Joelma de Souza, supervisora de campo da equipe de entrevistadores do Censo Maré. (PIRES; SANTOS, 2019).

É um levantamento que dialoga com os oficiais, pois só nós conseguimos chegar a esse nível de detalhamento. O Censo do IBGE, por exemplo, mapeia quantas crianças estão fora da escola. Nós conseguimos identificar o endereço delas e entender se estão concentradas nessa ou naquela região por alguma razão

– Eliana Souza, fundadora da Redes da Maré e coordenadora-geral do censo. (COMPLEXO [...], 2019)

Assim como o Censo Maré 2000, o novo censo independente contou com a mobilização e participação de moradores locais em todas as fases do projeto. Com o acesso às bases cartográficas digitais da Maré (*shapefiles*) fornecidas pelo IPP, mais de 80 moradores-recenseadores mapearam ruas, becos, travessas, praças e cerca de 800 logradouros. Durante a pesquisa de campo, os recenseadores iam atualizando a base cartográfica com correções ou acréscimos feitos a partir das informações fornecidas pelos próprios moradores, como os limites das favelas que compõem o território da Maré e a inclusão de arruamentos e logradouros que não constavam nos mapas. Para além do censo, a revisão cartográfica serviu de subsídio para a criação de outros dois projetos: o Guia de Ruas da Maré (Redes da Maré, 2014a), um trabalho inédito no país que lançou uma publicação contendo o mapa de cada uma das 16 favelas que compõem o Complexo da Maré, com o nome e os Códigos de Endereçamento Postal (CEPs) dos logradouros; e o Censo de Empreendimentos Econômicos da Maré (REDES DA MARÉ, 2014b), que trouxe informações sobre as atividades com fins lucrativos desenvolvidas no território da Maré, classificados por ramo de atividade e com endereço e telefone para contato.

Em linhas gerais, o Censo Populacional da Maré foi central para a incorporação dos logradouros da Maré no mapa oficial da cidade do Rio de Janeiro (FERRAZ, 2016, p. 98). Entre 2012 e 2013, uma nova etapa do projeto apresentou um diagnóstico da realidade demográfica, sociocultural e econômica dos moradores que serviu de material para o processo de reconhecimento das ruas da Maré junto à prefeitura, assim como na definição dos CEPs pelos Correios.

Convém ressaltar que até aquele momento a maioria das favelas da cidade do Rio de Janeiro não aparecia nos mapas oficiais criados pelo IPP, a agência de planejamento da prefeitura responsável pela coleta, tratamento e divulgação de informações estatísticas, cartográficas e geográficas do município. Em um estudo sobre as cartografias das favelas cariocas, Maia, Ferraz e Leme (2018) argumentam que essas opacidades são produzidas e reforçadas ativamente como uma forma de manter as favelas e seus moradores às margens. De acordo com os pesquisadores, esse processo de marginalização ocorre mesmo quando existem propostas de transformação desses territórios em espaços luminosos (SANTOS; SILVEIRA, 2008), como se viu no período de preparação para sediar os megaeventos esportivos – momento concomitante à criação do Censo Populacional –, quando a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro desenvolveu uma série de projetos de mapeamento participativo com discursos de integração e inclusão. Em essência, as propostas do Estado para expansão do conhecimento sobre os territórios favelados sustentaram um intenso processo de remoções e reassentamentos forçados (SÁNCHEZ; MOREIRA, 2019; FAULHABER; AZEVEDO, 2016; MAGALHÃES, 2013) que conservam as condições de opressão e marginalização de territórios como o Complexo de Favelas da Maré.

Diante dessa condição fronteiriça de pertencer sem pertencer, projetos de produção independente de dados, como os censos comunitários, emergem e se tornam ferramentas importantes das lutas materiais e simbólicas das populações faveladas e periféricas pelo direito ao território. A crescente popularização do acesso às TICs contribuiu para que a resistência popular alcançasse novas articulações e possibilidades como o movimento GCD. Apesar de o conceito só ter sido popularizada no país em 2016, com a concepção do Cocô-

zap pelo data_labe, podemos perceber, pelo histórico de ativismo de dados na Maré com os censos independentes, que a resistência feita através de dados não é uma estratégia recente. Muito pelo contrário. Produzir suas próprias narrativas para mostrar o que os números governamentais não contam – ou não querem contar – faz parte das incontáveis estratégias de resistência daqueles que são atingidos pelas políticas de escassez (FREIRE, 2019) e práticas necropolíticas (MBEMBE, 2018) do Estado que datam desde o Brasil Colônia. No caso, as ferramentas e tecnologias de produção e monitoramento de dados vieram para se somar a outras experiências de “nós por nós” (FLEURY; MENEZES; MAGALHÃES, 2021; FERNANDES *et al.*, 2020) que caracterizam as redes de solidariedade e o comunitarismo dos que vivem às margens (MARQUES, 2010; BRUM, 2006; CARRIL, 2006; ZALUAR; ALVITO, 1998).

Na luta pelo pertencimento, surge uma metodologia cidadã

Antes mesmo do surgimento do data_labe, ONG precursora da abordagem de GCD no Brasil, um grupo de jovens pesquisadores dava vida ao projeto *Guia Cultural de Favelas – Solos Culturais*, um mapa colaborativo de visualização de dados sobre práticas culturais de cinco favelas do Rio de Janeiro – Cidade de Deus, Complexo do Alemão, Complexo da Penha, Manguinhos e Rocinha. Na coordenação da produção técnica, que reunia cerca de cem jovens moradores de favelas formados em produção cultural, articuladores comunitários e ativistas, estava Gilberto Vieira, um dos idealizadores do data_labe.

A iniciativa, implementada entre os anos de 2012 e 2013, foi um desdobramento do programa Solos Culturais desenvolvido pelo Observatório de Favelas, organização que ajudou a coordenar o Censo Populacional da Maré e cujos membros fundadores participaram do Observatório Social de Favelas que auxiliou na produção do Censo Maré 2000. A proposta do *Guia* era servir como uma fonte de pesquisa para o reconhecimento de que “as favelas são solos férteis de onde brotam diferentes saberes e práticas culturais” (BARBOSA; DIAS, 2013, p. 11). Assim como nas outras experiências independentes citadas anteriormente, o destaque do mapeamento, que contou com o apoio

da Secretaria de Estado de Cultura do Rio de Janeiro e o patrocínio da Petrobras, ficou a cargo da construção de uma metodologia que deu autonomia aos moradores das favelas para que pudessem identificar os pontos culturais de seus territórios a partir de suas próprias perspectivas sobre o que entendiam como cultura. A partir de grupos focais, os jovens identificavam e mapeavam o que consideravam práticas, hábitos e demandas culturais de suas localidades. Esse exercício de deslocar o olhar para as próprias experiências, transportando suas vozes para o centro da narrativa, visibilizou circuitos de lazer e entretenimento que até então eram desconhecidos e mesmo desconsiderados pelos modelos normativos de produção cultural.

Em entrevista concedida em agosto de 2024, Gilberto Vieira nos relatou que a sua participação no projeto influenciou significativamente a construção do data_labe enquanto um laboratório de dados e narrativas que defende a democratização do conhecimento por meio da análise, geração e distribuição de dados com foco em raça, gênero e território. Assim como o Observatório das Favelas defendia um trabalho baseado em atividades formativas (BARBOSA; DIAS, 2013), o data_labe surge com uma proposta de construção de residências, projetos imersivos de troca de aprendizagem e construções em colaboração, com o principal objetivo de formar jovens residentes em favelas e periferias para desenvolver iniciativas de produção de dados que contribuam para a investigação de problemáticas que afetam suas vivências (DATA_LABE, 2020). Segundo Gilberto, a ideia das residências voltadas para o trabalho com dados surge justamente dos desafios e limitações experienciados durante a sua participação no projeto Solos Culturais.

Trabalhar com dados era nosso destino, mas aconteceu quase que “por acaso”. Era 2016 e um *bondão* de mais de mil jovens estava dedicado a mapear espaços culturais nas favelas. Mais do que informação sobre os locais, a gente tinha dados sobre os hábitos das pessoas. Nesse *rolé* de perceber a importância dos dados, a gente percebeu que quem sabia trabalhar com dados, quem tinha acesso a essas ferramentas era uma parcela muito restrita e elitizada da população. E foi esse questionamento que deu sentido ao nosso trabalho como organização. (DATA_LABE, 2020)

Além de inspirar a forma de atuação do data_labe, o Observatório de Favelas também acolheu a organização em suas dependências e forneceu subsídios para que o laboratório crescesse e adquirisse autonomia. No entanto, devido às limitações e desafios experienciados durante o ano de 2018, o data_labe seguiu de forma independente na sua trajetória de incidência política e, dessa forma, “leva em conta as potências e complexidades dos territórios populares e de seus moradores”⁴ e dá início à execução do seu maior projeto: o Cocôzap.

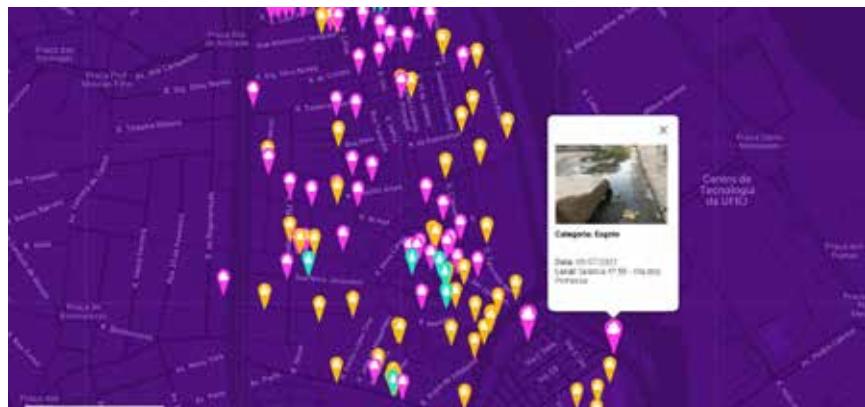
O Cocôzap começou a ser implementado como um projeto piloto de geração cidadã de dados focado em formação, mapeamento e incidência política do direito ao saneamento básico no Complexo de Favelas da Maré. Na primeira fase, foi construída uma base de dados sobre a situação sanitária do território a partir de denúncias feitas pelos próprios moradores por meio do aplicativo de mensagens instantâneas WhatsApp. De acordo com os membros do data_labe (DATA_LABE, 2024), a escolha do aplicativo como fonte de coleta de dados se deu por ser um dos meios de comunicação mais utilizados na Maré, uma vez que é uma tecnologia fornecida de forma gratuita em muitos planos de internet móvel, facilitando a adesão dos moradores no dia a dia. As queixas sobre abastecimento de água, drenagem, esgoto e lixo eram enviadas em formato de fotos, vídeos e/ou áudios e seguiam para processamento da equipe que identificava a tipologia da denúncia, sua localização e regularidade do problema.

Como foi dito, as trocas de aprendizagem e construções colaborativas eram um dos focos da atuação do data_labe que se manifestavam também no processo de execução do Cocôzap. Um programa de formação de jovens moradores da Maré – chamados de embaixadores – também auxiliou na coleta de dados, percorrendo as 16 favelas do território em uma busca ativa pelos problemas de saneamento básico. Os jovens apresentavam e divulgavam o número de WhatsApp do Cocôzap para os moradores e também coletavam e confirmavam as queixas apresentadas. Em uma segunda etapa, os dados coletados eram enviados a uma planilha criptografada para preservar a identidade do morador, sistematizados e convertidos em um conjunto de

⁴ <https://datalabe.org/sobre/>.

diagnósticos e mapas que eram traduzidos para uma linguagem popular para serem divulgados no site do projeto (Figura 1, nas redes sociais (Figura 2) e em encontros e espaços de debates promovidos dentro e fora da comunidade.

Figura 1 – Painel de queixas do Cocôzap.



Fonte: <https://datalabe.org/cocozap>

Figura 2 – Material de divulgação do Cocôzap.



Fonte: https://www.instagram.com/data_labe

Através do mapeamento das denúncias, o data_labe conseguiu demonstrar que havia disparidades entre os relatos dos moradores e os dados governamentais disponibilizados pelo IBGE e pelo IPP. O cruzamento de dados (Figura 3) revelou que não havia informações a respeito das condições sanitárias de muitos setores do Complexo da Maré nos registros públicos. Em outros casos, as informações não condiziam com a realidade descrita pelos dados coletados pela população mareense (DATA_LABE, 2021). Em posse desses dados, foi possível promover uma série de ações de incidência política que questionavam metodologias, narrativas e formas de atuação do Estado no planejamento e gestão dos territórios favelados e periféricos, como a elaboração da Carta de Saneamento da Maré (CASA FLUMINENSE; DATA_LABE; REDES DA MARÉ, 2021), um documento que endereçou aos candidatos à prefeitura do Rio de Janeiro um conjunto de reivindicações prioritárias relacionadas ao saneamento básico no território; e a produção do Plano de Monitoramento do Saneamento, Saúde e Meio Ambiente na Maré (SOUZA; OSORIO; 2021), que diagnosticou as vulnerabilidades socioambientais da comunidade a partir de uma associação dos dados do projeto Cocôzap com dados oficiais fornecidos pelo Estado. Outra conquista de destaque foi a inserção dos dados levantados pelo Cocôzap no relatório de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico para os Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário (PMSB-AE) da cidade do Rio de Janeiro (DATA_LABE, 2023), que serve de referência para o planejamento de ações que envolvam o conjunto de serviços e infraestruturas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de todo o município.

O movimento de reconhecimento das produções feitas a partir das margens tem produzido novas dinâmicas sociopolíticas e provocado a atualização dos debates acerca das metodologias estatísticas empregadas pelo Estado a partir da defesa de outras realidades e outras epistemologias. O desenvolvimento e implementação do Cocôzap, bem como outras experiências de trabalho do data_labe e de iniciativas precursoras de produção independente de dados – como, por exemplo, o DefeZap⁵ e o Painel Unificador da Covid-19 nas Fa-

⁵ O DefeZap é uma iniciativa de monitoramento e denúncia de violações de direitos humanos, criada para facilitar o registro e a visibilidade de abusos cometidos por agentes do

velas⁶ – resultaram no desenvolvimento de uma abordagem metodológica reconhecida pela ONG e por grupos parceiros como “metodologia GCD”.

Segundo membros do data_labe, o modelo se baseia em sete passos (Quadro 1) que podem ser adequados a qualquer projeto de geração de dados de forma cidadã, independentemente da temática ou do problema público (MOTA; VIEIRA, [s/d]). Esses passos estruturam todo o processo de produção de dados, desde a identificação da demanda até a divulgação dos resultados, de modo a assegurar que os dados gerados sejam relevantes, participativos e acessíveis. Cabe ressaltar que cada uma das etapas prioriza a participação de membros da comunidade ou do grupo que está reivindicando mudanças por meio dos dados. Cada uma das etapas é descrita de maneira a facilitar a compreensão do modelo e sua adaptabilidade a diversos cenários. A intenção é justamente fazer com que o modelo colaborativo possa facilmente ser replicado em distintas realidades – especialmente daqueles que estão às margens.

Essa replicabilidade é um dos pontos centrais e singulares do método, pois não apenas busca capacitar os grupos a produzir dados, mas também os torna protagonistas na geração de conhecimento, na difusão de saberes e na construção de soluções do território para o território. Ao envolver as comunidades em cada etapa do processo, o modelo promove uma compreensão mais profunda das realidades locais e assegura que os dados coletados realmente refletem as necessidades e desafios enfrentados pelos próprios grupos. Assim, além de fornecer informações, o processo contribui para o fortalecimento

Estado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. A plataforma permite que moradores das favelas e periferias enviem relatos e evidências de violações, como violência policial e falta de acesso a serviços básicos, por meio do WhatsApp. Em entrevista, Gilberto Vieira destacou que a iniciativa serviu de inspiração para o desenvolvimento do Cocózap.

⁶ O Painel Unificador da Covid-19 nas Favelas foi criado para monitorar e dar visibilidade ao impacto da pandemia nas favelas e periferias da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, reunindo dados independentes sobre casos, óbitos e a estrutura disponível para o enfrentamento da crise sanitária nesses territórios. A iniciativa surgiu como resposta à falta de informações detalhadas sobre a pandemia nessas áreas, buscando suprir essa lacuna por meio de dados coletados por redes comunitárias e organizações da sociedade civil. O data_labe foi uma das iniciativas que contribuíram com o fornecimento de dados para a construção do painel.

da capacidade organizativa e política das comunidades, permitindo que estas se tornem agentes ativos na transformação de seu próprio contexto.

Quadro I. Os 7 passos da GCD

Passo 1 Identificar	Identificar qual o problema, assunto, experiência ou realidade precisa ser evidenciada através de dados.
Passo 2 Delimitar	Delimitar quais os subtópicos/sintomas, isto é, as partes do problema, serão trabalhadas pelo grupo.
Passo 3 Discutir	Discutir e registrar todos os potenciais e limites das escolhas tomadas porque isso ajudará posteriormente a explicar melhor os dados e análises geradas a partir deles. Além disso, servirá como guia para futuros trabalhos que queiram aprofundar a discussão.
Passo 4 Selecionar	Verificar se existem bases de dados auxiliares que abordam o problema identificado e se elas estão publicadas e disponíveis para uso. Caso não existam bases de dados abertas sobre o problema e subtópicos escolhidos, esse já é um primeiro sinal de que seu trabalho terá grande relevância, pois os dados em questão serão os primeiros sobre o assunto. Entretanto, mesmo com bases de dados existentes e também no formato aberto, muitas vezes os dados não possuem uma qualidade adequada à realidade enfrentada seja porque o problema escolhido tem muitas camadas e complexidades que apenas uma iniciativa mais aproximada e local conseguirá abordar efetivamente, ou porque a forma que os dados foram coletados e disponibilizados não foram tão boas assim.
Passo 5 Engajar	Considerar as pessoas que mais são afetadas pelo seu problema, pois elas têm profundo conhecimento sobre as causas e consequências do mesmo [...] Por isso, ouça e insira as pessoas no centro de todas as atividades, construa junto às formas de coleta, as decisões sobre os dados e as análises. Inclua os saberes tradicionais e formas de existir desse grupo em todo o processo. Isso garantirá legitimidade, reconhecimento e validação das informações geradas. Por fim, dê prioridade às tecnologias já usadas por esse grupo na geração dos dados e, caso seja necessário, troque conhecimento e incorpore novas tecnologias à realidade das pessoas sem jamais desrespeitar seus modos de viver a vida e o respeito aos valores e tradições locais.
Passo 6 Estruturar	Estruturar a coleta dos dados a partir de tecnologias livres e abertas que levem em consideração a melhor aplicação no dia a dia e a oferta dos melhores resultados possíveis. Os softwares livres garantem que pessoas externas ao projeto possam avaliar ou auditar cada etapa e que outros grupos possam adaptar as metodologias e tecnologias desenvolvidas às suas realidades.

Passo 7 Comunicar	<p>Comunicar os resultados do trabalho a partir de linguagens, estéticas e referências utilizadas pelo seu público-alvo. É importante também levar em consideração os outros grupos que se quer informar para além da comunidade local. Além disso, é importante garantir que o mesmo protagonismo dado nas atividades anteriores permaneça nesta etapa, por mais que a comunicação seja feita para outros grupos, pois mais uma vez, são as pessoas mais afetadas pelo problema que terão mais propriedade para falar sobre ele e discutir com profunda qualidade os resultados gerados pelos dados gerados.</p>
------------------------------	---

Fonte: Mota; Vieira, [s/d].

Com o intuito de expandir a metodologia GCD para outros territórios do país, o data_labe articulou, com grupos de ativistas da periferia do Rio de Janeiro, São Paulo e do Pará, o primeiro Seminário de Geração Cidadã de Dados para construir coletivamente um conceito unívoco que defina a GCD no país. O resultado do encontro foi o desenvolvimento de um manifesto que marcou a criação de uma Rede de Geração Cidadã de Dados que tem por propósito impulsionar novos projetos de GCD por meio de trocas de saberes e vivências para formar, qualificar e aprimorar as metodologias do trabalho de produção independente de dados e a democracia no Brasil e no Sul Global (DATA_LABE, 2024).

A partir dos processos de ativismo de dados no território da Maré, surge um projeto de produção cidadã de dados sobre saneamento básico que ressignifica o conceito transnacional de *citizen-generated data*. Para além de fomentar que os cidadãos possam gerar dados que proporcionem benefícios para suas comunidades e coletivos, a GCD tem como valor a participação social comunitária em todas as etapas de um processo de produção de dados. A proposta, segundo Gilberto Vieira, não é que a participação seja sempre no mesmo nível, mas que em cada um dos estágios de levantamento e monitoramento de dados em determinado território exista a colaboração de moradores locais que fazem parte do território, conhecem suas especificidades.

[...] quando eu comecei a viajar por esses eventos [de dados] e *tals*, foi que eu comecei a entender que tinha uma diferença entre o que a gente *tava* chamando de geração cidadã de dados e o que a galera da

ONU, a galera das ODS estava entendendo. Porque, pra eles, tinha uma coisa de que, assim... um Waze... Entendeu? [...] O que eu mais ouvi, nesses eventos que eu fui que falavam sobre dados, geração de dados, transparência, governança de dados, e tudo... o que eu mais ouvi era uma dificuldade dos gestores de chegar nos cidadãos. Só que isso é assim, né? Os cidadãos nunca estavam nesses eventos. [...] *Então, tem uma coisa que a gente está chamando de geração cidadã de dados que é o cidadão, seja lá quem for; ele precisa participar de todos os processos ou da maior parte dos processos que for possível que ele participe* [...] Então, nessa geração cidadã de dados que a gente está chamando, o sujeito ele não só produz o dado. Ele não só entrega o dado, entende? [...] Ele pode até ser um pouco mais passivo, mas tem outras camadas de produção de dados em que esse grupo também participa.

Gilberto Vieira, Co-fundador do data_labe (grifo nosso)

As diferenciações apontadas por Gilberto referem-se majoritariamente ao uso político e ativista dos dados. Para os membros do data_labe e de outras organizações que atuam através da produção independente de dados, como o Instituto Fogo Cruzado⁷, a contribuição cidadã deve ocorrer predominantemente de forma ativa, o que não acontece em muitos projetos classificados como *citizen-generated data*. Uma crítica recorrente do grupo é que muitas dessas iniciativas envolvem a coleta passiva de informações, sem o engajamento consciente dos cidadãos – tal como ocorre, por exemplo, na captação de geodados de usuários por aplicativos de navegação ou outros serviços frequentemente oferecidos de forma gratuita por empresas privadas.

Iniciativas como o Waze, um aplicativo de navegação por GPS⁸ que utiliza dados gerados pelos próprios usuários para fornecer in-

⁷ O Instituto Fogo Cruzado é uma organização independente dedicada ao monitoramento de tiroteios em centros urbanos, como as regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e do Recife. Por meio de uma plataforma colaborativa e um banco de dados aberto, sistematiza e difunde informações sobre violência armada.

⁸ GPS (Global Positioning System) é um sistema de navegação por satélite que permite determinar a localização de um objeto ou pessoa em qualquer lugar do mundo com alta precisão, funcionando por meio de uma rede de satélites que enviam sinais para receptores GPS, presentes em smartphones e dispositivos de navegação, calculando a posição exata com base na triangulação dos sinais recebidos.

formações em tempo real sobre tráfego, rotas e incidentes no trânsito, exemplificam essa diferença. Ao dirigir com o aplicativo ativado, os cidadãos-usuários contribuem passivamente para a construção de uma base de dados sobre mobilidade, enquanto interações mais diretas, como o envio de alertas de acidentes ou congestionamentos, ocorrem de forma mais intencional. Apesar da participação coletiva, os dados gerados permanecem sob controle privado, em alguns casos sendo compartilhados com a gestão pública, mas mediante um acordo financeiro estabelecido em parcerias público-privadas. Esse modelo contrasta com iniciativas que utilizam a produção de dados como ferramenta de mobilização social e reivindicação de direitos, reforçando a distinção entre o simples fornecimento de dados e a geração cidadã de dados.

Para os membros do data_labe, a participação ativa vai além do simples fornecimento de dados, envolvendo uma compreensão mais profunda do papel do cidadão na construção de soluções voltadas para uma demanda coletiva. Em outras palavras, para o grupo, o que diferencia essa participação é a proposição política do cidadão como agente promotor de mudança. Conforme apontado, isso não representa um nível uniforme de participação para todos os envolvidos, mas busca garantir uma participação que assegure o protagonismo e a valorização da transformação social. Essa diversidade de envolvimento reflete a complexidade da participação, que, embora marcada por desafios e fragilidades, se configura como uma camada essencial do ativismo de dados e da luta por uma maior inclusão e justiça social.

Quando a gente fala até que ponto o morador está envolvido? Nesse caso, o morador está envolvido em todos! Porque o jovem que entrou na universidade, que faz relações internacionais na PUC do Rio, foi o coordenador desse projeto. Morador da Maré, nasceu, cresceu, morador da Maré, um jovem, gay, negro, morador da Maré, ativista. e ele foi o coordenador do projeto por dois, três anos [...] Só que quando a gente fala, na maioria das vezes a gente fala, e o morador? O morador pode ser assim, e o morador? Aí você lembra daquele, pobrinho, magro, sem dente, entendeu? Esse é o morador. O morador pode ser esse jovem, *o morador é o mobilizador*. Entende? Uma mulher, trans,

negra, que é ativista de saneamento. Isso vai acontecer cada vez mais, né? [...] As pessoas querem falar disso. Inclusive os pobres, inclusive os trans, inclusive os gays, entendeu? Eles estão lá no território vivendo um milhão de problemas. Sabe? [...] Então acho que tem essa mudançazinha assim. Então tem o envolvimento da comunidade em vários níveis. Eu não estou falando que não tem um milhão de fragilidades [...] Participação é complexa [...] Não tem como garantir que o problema de uma pessoa em vulnerabilidade vai ser resolvido. Não tem como dizer. *O que eu estou fazendo, o que a gente está aqui tentando, é produzir uma ferramenta de mais participação [...]* Então a participação é difícil. A mobilização é muito difícil. Mas *ela está envolvendo os moradores*. Isso não tem como poder negar. *Isso a gente vai sempre entender como uma camada muito importante da geração cidadã de dados*, dessa história que a gente está falando de ativismo de dados ressituado.

Gilberto Vieira, Co-fundador do data_labe (grifo nosso).

Assim sendo, entendemos que para os promotores da GCD esta é sobretudo um fazer político, um espaço de disputa no qual o cidadão é o protagonista que apresenta a sua realidade, suas experiências, e busca construir novas narrativas, novas possibilidades de exercício de justiça e democracia para as suas comunidades através da produção e monitoramento de dados. Gerar dados se torna, portanto, um instrumento de luta pelo pertencimento, pelo direito à cidade, ao território.

Considerações finais: as Marés de dados podem se tornar um tsunami...

Ao longo deste ensaio buscamos refletir sobre o movimento ativista que emergiu no Brasil a partir da ressignificação do conceito de *citizen-generated data*. Nossa intenção foi demonstrar que a GCD é reflexo de um conjunto de articulações precursoras, que, embora não utilizassem esse termo, já lutavam pela defesa de seus territórios por meio da produção independente de dados. Essas ações de resistência, originadas no Complexo da Maré, podem ser compreendidas como um processo que se estendeu “de geração em geração”. Ou seja, ao longo do tempo,

diferentes iniciativas de mapeamento popular se sucederam, sempre com o objetivo de possibilitar a participação ativa dos moradores na construção do conhecimento sobre suas realidades. Esse processo contínuo de mobilização e produção de dados se configura como o elemento central que une as diversas formas de luta pela transformação das condições de violência e opressão que o Complexo e tantos outros espaços vulnerabilizados do país vivenciam.

No Brasil, a produção de dados se tornou um caminho para que grupos tenham mais protagonismo e autodeterminação no planejamento e gestão de suas próprias comunidades. As experiências analisadas apontam que, mais do que repolitizar os dados públicos e questionar o monopólio sobre o conhecimento, o que se busca é o reconhecimento de que esses grupos podem – e devem – ocupar os espaços de tomada de decisão, decidindo sobre as políticas públicas que impactam seus cotidianos.

Ao deslocar nosso olhar para o histórico do ativismo de dados na Maré, contemplamos que a produção e o monitoramento de dados pela comunidade, com metodologias próprias e independentes, formam o que podemos chamar de “maré de dados”. Esse movimento, que inicialmente pode parecer limitado, tem o potencial de se expandir e alcançar proporções ainda mais significativas, como um tsunami que alcance proporções até então inimagináveis. A proposta de replicabilidade da metodologia GCD pode estimular, ao nosso ver, a criação de novos circuitos de disputa de poder, fortalecendo as lutas pela cidadania nas margens.

Sendo assim, propomos a criação de uma agenda de pesquisa sobre a produção independente de dados e o movimento GCD que considere os potenciais políticos e emancipatórios desse conjunto de ações e iniciativas para criar tensões produtivas que desafiem os poderes hegemônicos e auxiliem na ampliação da participação cidadã nos processos deliberativos. Mais do que uma questão técnica, trata-se de um enfrentamento das desigualdades estruturais, pois a produção de dados independentes surge como uma ferramenta fundamental para contestar o monopólio da informação e garantir o direito à transparência e à accountability das políticas públicas. Ao empoderar comunidades marginalizadas a gerar e controlar seus

próprios dados, o movimento GCD permite que os cidadãos, especialmente os mais vulneráveis, possam se posicionar ativamente no processo de tomada de decisão. Nesse contexto, a produção de dados independentes emerge como uma ferramenta essencial na luta pela justiça social, pela ampliação do acesso e controle sobre as informações e pelo fortalecimento de uma democracia verdadeiramente participativa, que vá além da mera representação e se traduza em transformação social real.

Referências bibliográficas

- ACSELRAD, H.; COLI, L. R. Disputas cartográficas e disputas territoriais. In: ACSELRAD, H. (org.). Cartografias sociais e território. Rio de Janeiro : Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. p. 13-44.
- ARAÚJO, F. E.; ANJOS, R. S; ROCHA-FILHO, G. B. Mapeamento participativo: conceitos, métodos e aplicações. Boletim de Geografia, v. 35, n. 2, p. 128-140, 2017.
- BARBOSA, J. L.; DIAS, C. G. (Orgs.). Solos Culturais. Rio de Janeiro: Observatório de Favelas, 2013. Disponível em: https://observatoriodefavelas.org.br/wp-content/uploads/2013/05/SolosCulturais_ISSUU-2.pdf.
- BRUM, M. S. I.. “O povo acredita na gente”: rupturas e continuidades no movimento comunitário das favelas cariocas nas décadas de 1980 e 1990. Dissertação de mestrado. Niterói: PPGH/UFF, 2006.
- CARRIL, L.. Quilombo, favela e periferia: a longa busca da cidadania. Anabiume, 2006.
- CASA FLUMINENSE; DATA_LABE; REDES DA MARÉ. Carta de Saneamento da Maré. 1. ed. Rio de Janeiro: Associação Casa Fluminense, 2021. Disponível em:https://cocozap.datalabe.org/wp-content/uploads/2021/09/AGENDA_MARE_2030.pdf.
- CEASM - Centro de Estudo e Ações Solidárias da Maré. Quem somos? Quantos somos? O que fazemos? A Maré em dados: Censo 2000. Rio de Janeiro: CEASM, 2003.
- CENSO MARÉ: Resultados da 1^a fase do Censo Maré 2000. O Cidadão, Rio de Janeiro, ano 5, n. 31, agosto/2023. Disponível em: https://issuu.com/cidadodaodamare2013/docs/31_completo?utm_medium=referal&utm_source=jornalocidadao.net.

- COMPLEXO da Maré faz seu próprio censo e vê melhorias na comunidade. IG Último Segundo. 21 jun. 2019. Disponível em: <https://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/2019-06-21/complexo-da-mare-faz-seu-proprio-censo-e-ve-melhorias-na-comunidade.html>.
- COULDREY, N.; MEJIAS, U. A. Data colonialism: rethinking big data's relation to the contemporary subject. *Television & New Media*, v. 20, n. 4, p. 336-349, 2019.
- CRUZ, T. G. Quando os crias (se) contam: a produção de dados alternativos nas favelas cariocas. Orientadora: Palloma Valle Menezes. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Estudos Sociais e Políticos, 2022.
- CURRIE, M.; KNOX, J.; MCGREGOR, C. *Data justice and the right to the city*. Edinburgh: University Press, 2022.
- DATA_LABE. Cocôzap: um guia geração cidadã de dados. 11 jul. 2024. Disponível em: <https://datalabe.org/cocozap-guia-gcd/>.
- DATA_LABE (Org.). Manifesto Rede GCD. 13 mai. 2024. Disponível em: <https://datalabe.org/manifesto-rede-gcd/>.
- DATA_LABE. Relatório Cocôzap 5.0: sistematizando dados e formulando políticas. Rio de Janeiro: data_labe, 2021.
- DATA_LABE. Relatório data_labe 2022. Rio de janeiro: data_labe, 2023. Disponível em: <https://datalabe.org/relatorio-2022>.
- DATA_LABE. Relatório de atividades – 2016 a 2020. Rio de Janeiro: data_labe, 2020. Disponível em: <https://datalabe.org/relatorio-2016-a-2020/>.
- DATASHIFT. What is citizen-generated data and what is the Datashift doing to promote it?. Civicus. 2015. Disponível em: https://civicus.org/images/ER%20cgd_brief.pdf.
- DIDIER, E.; BRUNO, I. O “estatativismo” como uso militante da quantificação. *Sociologias*, v. 23, p. 82-109, 2021.
- FARINIUK, T. M. D.; FIRMINO, R. J.; LUQUE-AYALA, A. Hackers cívicos: tecnologias digitais como construção coletiva do meio urbano no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 24, p.1-26, 2022.
- FAULHABER, L.; AZEVEDO, L. SMH 2016: remoções no Rio de Janeiro Olímpico. 1^a ed. Rio de Janeiro: Mórula, 2015.
- FERNANDES, L. A. de C.; SILVA, Caíque Azael Ferreira da; DAMEDA, Cris tiane; BICALHO, Pedro Paulo Gastalho de. Covid-19 em favelas cariocas: no limiar entre os direitos humanos e as desigualdades sociais. Metaxy, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/metaxy/announcement/view/469>.

- FERRAZ, N. S. Mapeamento participativo das favelas do Rio de Janeiro: do vazio cartográfico ao espetáculo da integração. Rio de Janeiro, 2016. 172p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- FLEURY, S.; MENEZES, P.; MAGALHÃES, A. Deslocando enquadramentos: coletivos de favelas em ação na pandemia. *Revista Brasileira de Sociologia*, v. 9, n. 23, p. 256-279, 2021.
- FREIRE, L. M.. A gestão da escassez: uma etnografia da administração de litígios de saúde em tempos de ‘crise’. Orientadora: Adriana de Resende Barreto Vianna. Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.
- GREENFIELD, A. Against the Smart City: A Pamphlet. Do projects, 2013.
- KAIKA, M. ‘Don’t call me resilient again’: the New Urban Agenda as immunology... or... what happens when communities refuse to be vaccinated with ‘smart cities’ and indicators. *Environment and urbanization*, v. 29, n. 1, p. 89-102, 2017.
- KRAUS, L. Contra o fetiche tecnológico: repensar o planejar no contexto das cidades inteligentes. In: Fridman, F. (org.). *Quem planeja o território?* Rio de Janeiro: Letra Capital. 2022.
- MACIEL, T. F. S. “Para poder fazer por nós mesmos”: um estudo sobre a produção independente de dados nas favelas do Rio de Janeiro durante a pandemia da covid-19. Orientadora: Lalita Kraus. Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Bacharel em Gestão Pública para o Desenvolvimento Econômico e Social, 2024.
- MAGALHÃES, A. O “legado” dos megaeventos esportivos: a reatualização da remoção de favelas no Rio de Janeiro. *Horizontes antropológicos*, v. 19, p. 89-118, 2013.
- MAIA, F. N.; FERRAZ, N. S; LEME, F. B. P. Histórico da representação das favelas cariocas em mapas. *Arquiteturarevista*, v. 14, n. 1, p. 59-72, 2018.
- MANO, A. D.; MENEZES, P. V.. Alerta Santa Marta: dispositivos de (contra) vigilância em favelas no Rio de Janeiro. *ANTROPOOLÍTICA: Revista contemporânea de antropologia*, v. 52, p. 147-173, 2021.
- MARQUES, E. Redes sociais, segregação e pobreza em São Paulo. São Paulo: Editora UNESP; CEM, 2010.
- MBEMBE, A. Necropolítica. São Paulo: N-1 edições, 2018.

- MEIJER, A.; POTJER, S. Citizen-generated open data: a public governance perspective. *Government Information Quarterly*, v. 34, ed. 3, p. 613-621, 2018.
- MENEZES, P. V.; MAGALHÃES, A. A. de; SILVA, C. A. F. da. Painéis comunitários: a disputa pela verdade da pandemia nas favelas cariocas. *HORIZONTES ANTROPOLOGICOS*, v. 27, n. 59, p. 109-128, 2021.
- MOTA, P.; VIEIRA, G. *Geração Cidadã de Dados*. data_labe. [S. l.: s. d.], Disponível em: <https://datalabe.org/geracao-cidada-de-dados/>.
- MOTTA, E. Resistência aos números: a favela como realidade (in) quantificável. *Mana*, v. 25, n. 1, p. 72-94, 2019.
- O'NEIL, C. Algoritmos de destruição em massa. São Paulo: Editora Rua do Sabão, 2021.
- PELLEGRINO, G.; SÖDERBERG, J.; MILAN, S. Datafication from below: epistemology, ambivalences, challenges. *Tecnoscienza: Italian Journal of Science and Technology Studies*, v. 10, n. 1, p. 89-113, 2019.
- PIOVESAN, F. Statistical perspectives on citizen-generated data. *Datashift*, 2017. Disponível em: https://thedatashift.civicus.org/wp-content/uploads/2015/07/statistical-perspectives-on-cgd_web_single-page.pdf.
- PIRES, J.; SANTOS, T.. A Maré em dados. *Maré de Notícias Online*, Rio de Janeiro, 21 out. 2019. Disponível em: <https://mareonline.com.br/a-mare-em-dados/>.
- REDES DA MARÉ (org.). Censo de empreendimentos Maré. Rio de Janeiro: Observatório de Favelas, 2014b. Disponível em: https://mareonline.com.br/wp-content/uploads/2019/05/Censo_Empreendimentos_24_julho.pdf.
- REDES DA MARÉ (org.). Censo populacional da Maré. Rio de Janeiro: Redes da Maré, 2019. Disponível em: https://www.redesdamare.org.br/media/downloads/arquivos/CensoMare_WEB_04MAI.pdf.
- REDES DA MARÉ. Guia de Ruas Maré 2014. Rio de Janeiro: Redes da Maré, 2014a. Disponível em: https://www.redesdamare.org.br/media/downloads/arquivos/Guia_RuasMare2014.pdf.
- SÁNCHEZ, F.; MOREIRA, P. C. A cartografia como ferramenta epistêmica e política. In: SÁNCHEZ, Fernanda; MOREIRA, Paula C. (orgs.). *Cartografias do conflito*: Rio de Janeiro. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2019. p. 8-11.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

- SILVA, F. Mas o que é geração cidadã de dados? Medium data_labe. 15 dez. 2017. Disponível em: <https://medium.com/data-labe/mas-o-que-%C3%A9-gera%C3%A7%C3%A3o-cidad%C3%A3o-de-dados-fdac93c-8fd70>.
- SILVA, L. A. M. da. A partir do relatório SAGMACS: as favelas, ontem e hoje. In: MELLO, M. A. da S. et al. Favelas cariocas ontem e hoje. Garamond, 2012. p.51-63.
- SOUZA, B.; OSORIO, R. Plano de monitoramento popular em saneamento, saúde e meio ambiente na maré. 2021. Disponível em: <https://co-cozap.datalabe.org/wp-content/uploads/2021/09/Plano-de-Monitoramento.pdf>.
- TAYLOR, L.; BROEDERS, D. In the name of development: power, profit and the datafication of the Global South. Geoforum, v. 64, p. 229-237, 2015.
- VALLADARES, L. do P. A invenção da favela: do mito de origem a favela. com. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.
- VIEIRA, G. Geração Cidadã de Dados: um fazer político. Medium data_labe. 11 set. 2018. Disponível em: <https://medium.com/data-labe/gera%C3%A7%C3%A7%C3%A3o-cidad%C3%A3o-de-dados-um-fazer-pol%C3%ADtico-c6b0450babfa>.
- ZALUAR, A; ALVITO, M. Um século de favela. FGV Editora, 1998.

Geração Cidadã de Dados: uma cartografia situada do conceito

Gilberto Vieira¹, Polinho Mota², Rodrigo Firmino³

Introdução

Nos dias 19 e 20 de setembro de 2023 aconteceu a primeira edição do seminário Geração Cidadã de Dados em uma das 16 favelas do Conjunto de Favelas da Maré, no Rio de Janeiro. O evento reuniu grupos que têm se dedicado, nos últimos anos, à geração de dados sobre territórios marginalizados, frequentemente negligenciados tanto pelo poder público quanto por pesquisas tradicionais. O seminário serviu também como resposta crítica de uma parte da sociedade civil organizada aos processos de dataficação – pelos quais a vida e a morte são organizadas, mediadas e governadas por dados (SCHIAVI e SILVEIRA, 2022) –, e que têm desempenhado um papel cada vez mais central no ativismo em favelas e periferias do Rio de Janeiro.

Realizado na sede do data_labe, organização surgida em 2016 também na Maré, o seminário colocou no centro do debate a Geração

¹ Comunicador Social, mestre em Cultura e Territorialidades (PPCULT-UFF), doutorando em Gestão Urbana (PPGTU-PUCPR), gestor e produtor de ações e organizações coletivas. Co-fundador do data_labe. gilbertovieiracruz@gmail.com

² IESC - UFRJ. Mestre em ciências de dados populacionais e hacker ativista. Coordenador de dados data_labe. polinho@datalabe.org

³ Professor titular do Programa de Pós-graduação em Gestão Urbana (PPGTU) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Coordenador do grupo Jararaca, laboratório de tecnopolíticas urbanas, e membro-fundador da LAVITS, Rede Latino-Americana de Estudos sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade. É bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq – Nível 1C e atua como editor associado da revista *Urbe*. rodrigo.firmino@pucpr.br

Cidadã de Dados (GCD), prática que permite que cidadãos coletem, analisem e se apropriem de informações sobre suas realidades para o benefício de suas comunidades. Trata-se de uma metodologia que transforma o conhecimento produzido localmente em instrumento tecnopolítico de ação, capaz de alterar narrativas e engajar populações na transformação de suas próprias realidades sociais e políticas. A proposta do data_labe – coletivo formado majoritariamente por jovens negros, LGBTI+ e de origem popular, é que a partir dos dados emergam novas possibilidades de mobilização e novas narrativas sobre o que significa viver nas favelas.

Um dos resultados do seminário foi a criação da Rede de Geração Cidadã de Dados, composta por organizações, coletivos e indivíduos que compartilham a proposta do data_labe e vêm realizando, cada um a seu modo, projetos sociais que se relacionam com a ideia principal da GCD. Os coletivos se organizaram para a construção do Manifesto GCD⁴, que versa sobre pressupostos e conceitos sobre o tema a partir das experiências em campo e dos debates ocorridos no seminário, que também contou com pesquisadores acadêmicos.

A análise comparativa entre as formulações da Geração Cidadã de Dados – desenvolvidas por coletivos e organizações da Rede em diálogo com pesquisas acadêmicas no Brasil – e as produções internacionais no campo da ciência cidadã e da ciência aberta evidencia que se trata de um campo em processo de construção. No entanto, essa construção não segue um percurso único, mas se desenha a partir de trajetórias próprias, influenciadas por contextos sociopolíticos específicos e por diferentes modos de engajamento com os dados. Seja nas Ciências Sociais, na Estatística, na Biologia ou no Urbanismo, dados produzidos por comunidades com o objetivo de compreender e intervir sobre problemas locais ainda são pouco mobilizados pela academia. Quando incorporados, são frequentemente enquadrados por abordagens tecnocráticas ou utilitaristas voltadas ao aprimoramento de políticas públicas, como exemplifica o conceito de *citizen-generated open data* proposto por Meijer e Potjer (2018). Embora reconheçam os desafios envolvidos – como a qualidade, represen-

⁴ Disponível em: <https://datalabe.org/manifesto-rede-gcd/>

tatividade e privacidade dos dados –, estes autores mantêm o foco na utilidade desses dados para a governança, distanciando-se do uso político e situado que marca sua produção por movimentos sociais nas periferias urbanas.

Este capítulo busca contribuir para a revisão crítica do conceito de Geração Cidadã de Dados no Brasil e o fortalecimento de um campo de estudo e ativismo em ascensão no país. Num primeiro momento, apresentamos uma análise bibliométrica inédita, realizada com o objetivo de identificar artigos científicos que utilizam o termo Geração Cidadã de Dados (*Citizen-Generated Data*). A intenção disto é compreender diferenças nos usos do termo em diferentes campos e sua capilaridade nas bases de artigos científicos. Em seguida, elaboramos uma retrospectiva do uso do termo no país e concluímos propondo aproximações e distanciamentos conceituais entre os usos em português e inglês, revelando um importante campo de estudo, interdisciplinar e diverso, que começa a ser disputado na produção científica do país e que encaminha para um novo ativismo nas favelas e periferias brasileiras.

A Geração Cidadã de Dados como campo em disputa

A bibliometria pode ser entendida como uma metodologia que consiste na análise quantitativa de textos científicos e outras publicações que permite identificar padrões de autoria, redes de colaboração, temas recorrentes e lacunas em um campo específico (SANTOS e KOBASHI, 2009). Nas buscas realizadas para este estudo, iniciamos aplicando o termo “Geração Cidadã de Dados” no portal de periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Brasil). Essa base foi escolhida por sua facilidade de uso e por oferecer uma cobertura relativamente ampla de periódicos científicos. Para nossa surpresa, a busca não retornou nenhum resultado.

Por outro lado, a busca pela expressão “*Citizen Generated Data*” (CGD) na mesma base de dados resultou em 55 publicações, sugerindo uma produção já relativamente consolidada no cenário internacional. Os primeiros registros de uso do termo datam de 2011

(JOHNSON; BELBLIDIA; CAMPBELL, 2011; LUKYANENKO; PARSONS; WIERSMA, 2011; RAUSCHERT *et al.*, 2011) com destaque inicial para a área de informações geoespaciais – um dos campos mais prolíficos na geração de dados por cidadãos. A publicação de Jonhson, Belblidia e Campbell (2011), apesar de pioneira ao destacar a importância e granularidade de dados cidadãos, reflete uma concepção típica do Norte global sobre a CGD: os cidadãos são compreendidos como “sensores”, ou agentes passivos que apenas coletam informações, sem que estejam engajados na produção e interpretação desses dados. É importante notar que todas as demais publicações concordam no aspecto da granularidade dos dados cidadãos. No campo da ciência de dados, granularidade refere-se ao nível de detalhe da informação, ou seja, ao dado em sua forma mais específica e unitária.

Desta forma, os três estudos publicados em 2011 ajudam a consolidar um dos principais potenciais da CGD: a capacidade de ampliar a produção de dados de forma mais detalhada e capilarizada do que quando a tarefa é conduzida exclusivamente por pesquisadores ou centros acadêmicos, de maneira verticalizada. Destacamos, entretanto, o *workshop* ministrado por Rauschert *et al.*, 2011, que propõe a CGD como técnica de aprendizagem para que alunos de biologia se aprofundem mais em ciência. Embora não se trate de um artigo científico convencional, essa publicação se diferencia ao sugerir uma dimensão formativa e cidadã da CGD, ao invés de reduzir os participantes ao papel de meros coletores de dados. Neste caso, percebe-se uma contribuição à construção de múltiplas formas de cidadania, potencialmente ampliando o escopo político e educativo da CGD.

A partir de então, apenas em 2018 é possível notar um crescimento nas publicações analisadas em inglês, com um aumento relativo de 30% na quantidade de publicações. Porém, o conceito de CGD permanece fortemente associado à dimensão da produção de dados, com diferentes aplicações como em governança, monitoramento ambiental e participação política.

Ao analisarmos as demais publicações, elaboramos quatro macro-temas com o objetivo de categorizar os estudos e identificar as áreas de conhecimento com maior ou menor concentração de trabalhos

sobre o tema (Tabela 1). Também foram identificados alguns autores mais recorrentes, com destaque para os brasileiros, além de uma análise da distribuição geográfica das publicações.

Tabela 1. Quantidade de artigos classificados por cada macrotema a partir do retorno da busca por “Citizen generated data” na plataforma de Periódico da CAPES, 2025.

Macrotema	Quantidade de artigos publicados
Monitoramento Ambiental e Mudanças Climáticas	4
Desigualdade de Acesso e Tecnologias de Coleta de Dados	11
Participação Cidadã e Governança Digital	14
Ciência Cidadã e Produção de Conhecimento	26
Total geral	55

Fonte: os autores.

Os artigos apresentaram intersecções entre os macrotemas, mas para mapear a área de maior publicação era importante reduzir ao principal. Aqui eles nos servem como um mapa preliminar do que vem sendo discutido no campo. É possível que muitos estudos, especialmente aqueles voltados à produção e difusão de dados por cidadãos, não tenham sido capturados pelas estratégias de busca adotadas. Ainda assim, podemos delinear um panorama abrangente e representativo das abordagens atualmente em disputa nesse campo emergente.

1. *Monitoramento ambiental e mudanças climáticas:* Os estudos focam no papel dos dados gerados por cidadãos na observação de eventos climáticos, qualidade da água e do ar, em sua maioria, e biodiversidade. O uso de plataformas colaborativas para coleta e validação de informações ambientais aparece como uma estratégia para aprimorar políticas de sustentabilidade. Chama a atenção um debate sobre o papel das inovações em dados nas transformações para a sustentabilidade (PORTO DE ALBUQUERQUE *et al.*, 2021) que retomaremos mais adiante.

2. *Participação cidadã e governo digital:* Vários artigos discutem o impacto da CGD na transparência governamental e no engajamento público na formulação de políticas. O debate sobre a relação entre dados gerados por cidadãos e órgãos públicos levanta questionamentos sobre a legitimidade e confiabilidade desses dados. Além disso, esta categoria é bastante impulsuada pela agenda de Governo e Dados Abertos que já conta com uma participação social expressiva. O artigo com maior número de citações da bibliometria (MEIJER; POTJER, 2018) assume um viés de governança dos dados, onde o que mais interessa é a relação entre os produtores de dados e os atores governamentais.
3. *Ciência cidadã e produção de conhecimento:* A CGD tem sido um elemento central em projetos de ciência cidadã, nos quais voluntários contribuem com informações para pesquisas científicas. Esse campo se expande para diferentes áreas, como geografia, saúde e urbanismo, e possui o reconhecimento das Nações Unidas como forma de combater desigualdades, gerar maior conhecimento e pertencimento coletivo através da participação social⁵ (MONDARDINI; GREY, 2023).
4. *Desigualdade de acesso e tecnologias de coleta de dados:* Alguns estudos enfatizam as assimetrias na participação cidadã, mostrando como diferenças de infraestrutura tecnológica impactam a capacidade de grupos marginalizados contribuírem para a geração de dados. Um dos artigos que discute situações de extrema vulnerabilidade é o de Wolf e Muñoz (2021), que debate o quanto pessoas envolvidas em desastres estão de fato em posse de suas faculdades sociais para participarem de uma coleta de dados (WOLFF; MUÑOZ, 2021).

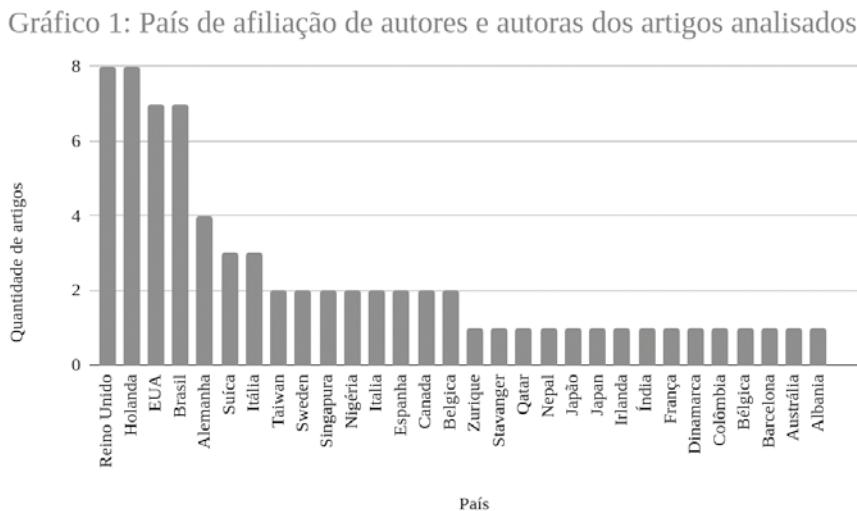
É importante destacar que identificamos também uma preocupação com a segurança dos dados gerados por cidadãos, principalmente em contextos de uso por grandes corporações e governos.

⁵ Open science – embrace it before it's too late, 2024. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-024-00322-2>

O debate sobre a soberania digital aparece em alguns artigos, ainda que de forma lateral. Além disso, os estudos europeus mais recentes, principalmente, trazem algum aspecto de privacidade de dados impulsionados pela publicação da GDPR – sigla em inglês de Regulamento Geral de Proteção de Dados, em uso na União Europeia⁶. Apesar de não ser este o foco principal de nenhum dos artigos mapeados, é possível identificar dois pólos de abordagem sobre o tema: um concernente à preocupação com a privacidade dos usuários e outro que ignora completamente as implicações da coleta massiva de dados pessoais (FEIGENBAUM; MCCURDY, 2018).

A análise da autoria revelou que a Europa lidera a produção acadêmica sobre CGD (Gráfico 1). Esta presença de países europeus pode estar ligada ao fato de que muitas iniciativas de ciência cidadã e dados abertos têm sido financiadas por programas da União Europeia. Além disso, políticas regulatórias importantes, como a GDPR, podem ter impulsionado discussões sobre controle e governança da informação.

Gráfico 1. País de afiliação de autores e autoras dos artigos analisados



Fonte: os autores

6 Ver: <https://gdpr-info.eu/>

O Brasil aparece com contribuições significativas, especialmente por meio dos trabalhos de João Porto de Albuquerque (ULBRICH; PORTO DE ALBUQUERQUE; COAFFEE, 2018; MARCHEZINI *et al.*, 2022; PORTO DE ALBUQUERQUE *et al.*, 2021) e Isabel Rocha de Siqueira e Laís Ramalho (2022). Chama a atenção o fato de abordarem aspectos relacionados à governança de dados em contextos urbanos, com foco nas desigualdades socioespaciais do Sul global. É importante ressaltar que Porto de Albuquerque responde por universidades europeias, apesar de figurar em três artigos da lista e indicar certo protagonismo no debate sobre dados gerados por cidadãos e suas contribuições para a ciência. Um de seus artigos nos parece central para situar o conceito que, aos poucos, vai se aproximando das realidades vividas pelos ativistas periféricos brasileiros.

Geração Cidadã de Dados como dispositivo de transformação crítica e situada

O artigo “The role of data in transformations to sustainability: a critical research agenda” de João Porto de Albuquerque e colaboradores, publicado na *Current Opinion in Environmental Sustainability* em 2021 investiga o papel das inovações no uso de dados para a promoção de transformações para a sustentabilidade. Os autores partem da constatação de que há um entusiasmo generalizado sobre o potencial dos dados (inclusive aqueles gerados por cidadãos) para informar decisões e impulsionar mudanças sustentáveis. No entanto, argumentam que ainda existem lacunas na compreensão dos caminhos concretos pelos quais os dados podem efetivamente contribuir para essas transformações. Nossa hipótese é que a GCD, tal como vem sendo proposta por ativistas brasileiros, oferece caminhos promissores para preencher essa lacuna ao articular produção de dados com engajamento político e transformação social.

A pesquisa conduzida por Albuquerque se baseia em uma revisão sistemática da literatura sobre a relação entre dados e sustentabilidade. Os autores organizam sua investigação a partir de três perguntas centrais que também nos interessam: o que está sendo transformado com o uso de dados, para quem e por quem essas transformações estão

sendo promovidas e por quais processos os dados estão possibilitando mudanças para a sustentabilidade? A partir destas questões, buscam problematizar a ideia, muitas vezes otimista, de que a mera disponibilidade e circulação de dados resultaria automaticamente em decisões mais informadas e sustentáveis. A maior contribuição dos autores é, no entanto, a proposição de um arcabouço conceitual (*conceptual framework*) para compreender como os dados são gerados, circulam e são utilizados em processos de transformação socioambiental.

O estudo analisou 21 artigos publicados entre 2018 e 2020. Num primeiro momento, eles foram organizados em seis grandes áreas de transformação, associadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A análise revelou que a maior parte dessas pesquisas está concentrada na gestão urbana e na descarbonização energética, enquanto temas como equidade social, raça, gênero e saúde receberam menos atenção, evidenciando lacunas na agenda de pesquisa sobre sustentabilidade, mas também o potencial transformador dos dados (PORTO DE ALBUQUERQUE *et al.*, 2021).

O que mais nos chama a atenção neste artigo é a proposta de um modelo conceitual baseado em três grandes caminhos de transformação mediados por dados: uso, circulação e geração. O primeiro, o uso de dados, refere-se à sua função informacional para a tomada de decisões e monitoramento de mudanças. Nesse caso, os dados cumprem uma função referencial⁷, ao fornecerem evidências empíricas sobre a realidade, mas também podem assumir uma dimensão poética, ao serem mobilizados de maneira engajadora, como ocorre em visualizações e narrativas sensoriais. O segundo caminho, a circulação de dados, diz respeito ao seu fluxo entre diferentes atores e escalas, facilitando a governança e a coordenação de ações sustentáveis. Aqui, os dados cumprem uma função fática ao viabilizarem a construção de redes e relações, e também conativa, ao mobilizarem públicos específicos. Por fim, a geração de dados é entendida não

⁷ Os autores se apropriam da teoria das seis funções da linguagem proposta pelo linguista Roman Jakobson para identificar também funções no trabalho com dados. As categorias de Jakobson são: referencial, metalinguística, fática, conativa, expressiva (ou emotiva) e poética. Não vamos nos aprofundar nesta estratégia, mas ela revela um potencial interessante de análise de trabalhos guiados por dados para promoção de transformação.

apenas como um processo instrumental, mas como um momento potencialmente transformador. Segundo os autores, criar novos dados pode fomentar a aprendizagem social, o fortalecimento da autonomia e a mudança de perspectivas e comportamentos. Esse processo se vincula à função metalinguística, quando os dados estimulam a reflexão sobre como são construídos e interpretados, e à função expressiva, ao darem visibilidade a experiências e realidades historicamente marginalizadas.

Por exemplo, o processo de geração de dados com participação cidadã pode ser aproveitado como uma oportunidade de aprendizado social, empoderando atores de origem periférica e possibilitando uma nova consciência crítica sobre as questões de sustentabilidade e suas relações com a produção de dados. (PORTO DE ALBUQUERQUE *et al.*, 2021, p. 159, tradução nossa⁸)

Acreditamos que é esse processo crítico de produção do dado, com potencial estruturalmente transformador, que deve ser levado em conta quando olhamos para as práticas de GCD. Projetos de ciência cidadã que se autodeclararam participativos podem, na prática, incorrer em processos de instrumentalização dos cidadãos, especialmente quando sua participação se restringe à coleta de dados, sem espaço para questionamento das metodologias utilizadas. Essa limitação torna-se evidente quando os próprios participantes começam a criticar os modos de coleta, análise e interpretação dos dados. Afinal, quem define quais dados são produzidos e como? Dados não são neutros, e frequentemente refletem e reproduzem desigualdades estruturais, excluindo determinados grupos e perspectivas dos processos de tomada de decisão. Assim, os autores argumentam que é essencial incorporar abordagens críticas à ciência de dados, alinhadas aos debates sobre justiça de dados e governança digital (PORTO DE ALBUQUERQUE *et al.*, 2021, p. 159).

⁸ “For instance, the process of generating data with citizens can be leveraged as an opportunity for social learning, empowering disenfranchised stakeholders and enabling a new critical consciousness about the sustainability issues which are intended to be captured with data.”

Outro aspecto relevante do artigo é o questionamento da digitalização como um processo inherentemente positivo. É fundamental analisar as disputas de poder envolvidas na produção e uso de dados, independentemente da área do conhecimento em que estão sendo produzidos ou informados. O artigo desafia a narrativa dominante de que mais dados automaticamente levam a melhores decisões e sugerem que o impacto transformador dos dados depende de como são produzidos, circulam e são socialmente apropriados. A agenda crítica proposta convida pesquisadores e formuladores de políticas a reconsiderar suas abordagens, enfatizando que, para que os dados de fato impulsionem transformações sustentáveis, é preciso integrá-los a processos de participação social e à promoção de justiça epistêmica.

Geração Cidadã de Dados como conceito acadêmico

Realizamos a busca por “Geração Cidadã de Dados” no Google Scholar e obtivemos 41 resultados. O uso da plataforma se deu por sua abrangência e capilaridade com outras temáticas, e por ser base de trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. A análise revelou que se trata de um campo ainda muito recente, com publicações que em sua maioria apresentam objetos bastante semelhantes e baseados, em grande parte, nas definições iniciais formuladas pelo data_labe⁹ – já mencionado anteriormente –, especialmente a partir do projeto Cocôzap, que se consolidou como principal referência prática e conceitual para esses estudos no Brasil.

É interessante registrar que a primeira citação acadêmica do termo aparece de forma indireta, em um estudo da área de design (PEREIRA JR., 2017) no qual a GCD é mencionada como estratégia para ampliar perspectivas e melhorar a participação social – mas que como técnica voltada à produção de dados em si. O autor deste estudo teve contato com a GCD através do trabalho do data_labe e rapidamente incorporou-a como parte de seu trabalho e visão de mundo. Mas é no trabalho de Ciasca (2018) que a definição desenvolvida

⁹ Ver: <https://medium.com/data-labe/mas-o-que-%C3%A9-gera%C3%A7%C3%A3o-cida%C3%A3o-de-dados-fdac93c8fd70>

pelo data_labe aparece de forma explícita, sendo apresentada como uma das maneiras possíveis de construir bases de dados inclusivas. Ciasca também menciona o projeto Cocôzap como exemplo dessa abordagem; este projeto, aliás, se tornaria recorrente nas demais citações sobre GCD nos estudos analisados.

Embora a maioria dos trabalhos mencione a GCD e o trabalho do data_labe ao longo dos anos pesquisados, é em 2019 que uma das contribuições mais relevantes para a consolidação acadêmica do conceito é publicada. Clara Sacco, diretora e cofundadora do data_labe, em coautoria com a estatística Juliana Marques, assina um artigo no periódico do IBGE (SACCO; MARQUES, 2019) no qual apresenta o trabalho do Instituto e sua centralidade para a formulação da GCD. É neste artigo que, pela primeira vez, a definição elaborada pelo próprio data_labe é publicada formalmente no meio acadêmico por suas integrantes. O percurso revela uma dinâmica característica da construção conceitual da GCD: primeiro emerge como prática ativista, enraizada nas experiências concretas dos projetos sociais do data_labe, e só posteriormente é sistematizada e incorporada à produção científica. Esse movimento, iniciado com a primeira formulação do conceito em 2017, repete-se agora, em 2025, com a atualização da definição da GCD pelo próprio coletivo. Essa trajetória se alinha ao que Luque-Ayala *et al.*, 2024 definem como uma “intervenção digital situada”, na qual tecnologias e ferramentas digitais são apropriadas a partir de práticas ativistas tradicionais e lutas históricas por direitos – lutas que precedem qualquer entusiasmo com as promessas da tecnologia. Nesse enquadramento, o ativismo é entendido não apenas como meio de contestação, mas também como origem da busca por compreender a própria realidade e reivindicar o direito de ocupar, narrar e transformar os territórios.

Para além destes avanços e marcos relevantes, é em 2022 que o termo em português “Geração Cidadã de Dados” atinge seu primeiro pico de publicações acadêmicas, com destaque para duas teses de doutorado que dedicam esforços significativos à consolidação e aprofundamento do conceito. A tese de Alberto Jorge Silva de Lima (2022) traz a GCD como uma maneira inovadora de construção de soberania digital – perspectiva reforçada por Polinho Mota, em capí-

tulo do livro “Decodificando: LGPD x GCD”, exclusivamente dedicado a esta tese (MENDES *et al.*, 2024). Já a tese de Evandro Santiago (2022) propõe uma leitura da GCD como expressão de um ativismo favelado, contribuindo para a formulação de uma abordagem mais ampliada e situada do conceito. Um dos destaques do trabalho é o mapeamento de outros atores que também produzem GCD no Brasil, com a identificação de 14 projetos atuantes em favelas, revelando a diversidade de experiências e o enraizamento territorial da prática (SANTIAGO, 2022).

Nesta sistematização é importante salientar que, apesar do protagonismo e ineditismo reconhecido do data_labe, existem outras organizações que também constroem suas próprias definições para a GCD – como aponta Santiago (2022). Um exemplo é o Instituto Decodifica, também integrante da Rede GCD, cujo trabalho foi registrado por Thaís Gonçalves Cruz (2023) e consolidado em uma definição própria, publicada no ano seguinte:

[A GCD] é uma ferramenta inovadora que busca envolver diretamente os cidadãos na produção da pesquisa, possibilitando a produção de informações que refletem mais autenticamente as realidades e aspirações das comunidades, particularmente aquelas marginalizadas (...) [é ainda] O levantamento, análise e uso de dados para reivindicar direitos, realizar denúncias, mobilizar grupos e, em última instância, buscar transformação social. (INSTITUTO DECODIFICA, 2024)¹⁰

Em 2024, a GCD alcança seu maior volume anual de publicações no Brasil (n=7), demonstrando uma maior aceitação do termo e, principalmente, sua incorporação por outras organizações e teóricos. Essa evolução é fundamental para identificarmos que a metodologia é, acima de tudo, uma ferramenta social e aberta. Mais do que isso, revela um posicionamento nacional como contraponto às abordagens predominantes do Norte Global. Enquanto acima da linha do Equador a GCD é tratada muitas vezes como mero instrumento técnico de coleta de dados, no Brasil ela tem sido mobilizada como

10 Ver: <https://decodifica.org/>

prática de ativismo, ferramenta política e, principalmente, expressão de um saber ancestral, coletivo e enraizado nas lutas e vitórias dos territórios populares.

Geração Cidadã de Dados como manifesto

Consideramos a GCD como um conjunto de procedimentos comprometidos com epistemologias situadas nas periferias – tanto geográficas quanto de saberes – ancoradas em perspectivas territoriais populares. Trata-se de um movimento em expansão no Brasil que tem como berço organizações e projetos localizados no Rio de Janeiro, com destaque para o data_labe – responsável por introduzir e popularizar o termo no ativismo digital brasileiro (LIMA, 2022). O termo em português foi publicado pela primeira vez em dezembro de 2017, em um texto do data_labe no blog hospedado na plataforma Medium. O autor, um dos jovens residentes do coletivo à época, destaca:

O termo levantou alguns questionamentos sobre a eficiência do seu uso, resultando em alguns debates calorosos sobre o que seria gerar dados de maneira cidadã. Estamos falando do uso político e ativista dos dados ou de gerar dados de maneira autônoma e individual, numa base comum, como consequência de um objetivo privado e mercadológico? (SILVA, 2017)

O debate em torno da GCD vinha acontecendo de forma menos pública havia um ano, por meio de trocas entre as equipes do data_labe e da Casa Fluminense. Juntas, essas organizações prototiparam um projeto para participar da primeira edição do DataShift Community Seed Funding Challenge, oferecido pela Civicus, uma aliança global de organizações da sociedade civil e ativistas dedicada a fortalecer a ação cidadã e a sociedade civil em todo o mundo. Tratava-se da primeira versão do Cocôzap, projeto de monitoramento e levantamento de dados sobre violações de direitos sanitários na Maré, Rio de Janeiro, realizada pelos próprios moradores. O projeto foi premiado, e em 2017 entrou em processo de captação de recur-

sos. Em abril do mesmo ano seus autores publicaram em inglês, no blog da Civicus:

We believe that through collaborative, horizontal and easily replicable processes, we can construct honest data that better reflects the true state of sanitation in Rio's favelas in contrast to so-called official indicators used by public authorities. (MIHESSEN, GOTARI e VIEIRA, 2017)

Naquele momento, o conceito de dados gerados por cidadãos era utilizado exatamente nos termos propostos pelo grupo Datashift: “*Citizen-generated data is data that people or their organisations produce to directly monitor, demand or drive change on issues that affect them*” (DATASHIFT, 2016¹¹). Em 2018, a primeira versão do Cocôzap foi financiada por uma fundação filantrópica e, ao longo dos cinco anos seguintes, o conceito foi sendo vivido, experimentado e apropriado por diferentes atores envolvidos, em maior ou menor grau, nas atividades do data_labe e da Casa Fluminense.

O Cocôzap é um projeto emblemático de GCD: utiliza o WhatsApp como ferramenta de mapeamento colaborativo dos problemas de saneamento nas 16 favelas da Maré. Esse projeto, alimentado pelos dados gerados pelos próprios moradores, tornou-se uma ferramenta de pressão política e social, questionando as discrepâncias entre os dados oficiais e a realidade vivida. Além disso, o Cocôzap evoluiu para um modelo de GCD replicado por outras organizações, evidenciando a potência e a adaptabilidade da metodologia. A experiência demonstra que, ao desenvolver ferramentas acessíveis e processos colaborativos, surgem novas formas de reivindicar direitos, disputar narrativas e promover transformações no território.

A Casa Fluminense, por sua vez, publica desde 2017 o Mapa da Desigualdade, elaborado a partir de cruzamentos de dados públicos para oferecer uma visão abrangente sobre as condições de vida na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. O Mapa agrupa indicadores de justiça econômica, racial e climática e é atualizado periodicamente, com o apoio de mais de cem organizações parceiras. Ao longo dos anos,

11 Ver: <https://thedatashift.civicus.org/>

tornou-se uma base sólida para a formulação de plataformas políticas e incidência social. O projeto não só evidencia lacunas nas políticas públicas, mas também funciona como elo entre demandas populares, participação cívica e transformação política, abrindo caminhos para a resolução de problemas concretos e a conquista de direitos civis. Em 2023, passou a contar com dados gerados pelas organizações parceiras, reconhecendo a GCD como importante aliada metodológica para enfrentar vazios informacionais e qualificar o debate público.

Novos projetos passaram a ser desenvolvidos, organizações já existentes se reconheceram no conceito e o termo Geração Cidadã de Dados começou a ser incorporado por diferentes espaços de produção de conhecimento – incluindo publicações em blogs e dicionários. Um exemplo disto é o Instituto Decodifica, cuja definição foi mencionada na seção anterior.

Em 2023, no seminário Geração Cidadã de Dados, um grupo se organizou para escrever um manifesto e fundar uma Rede de organizações que trabalham com GCD no Brasil. Essa Rede é organizada em grupos de trabalho e reuniões mensais que buscam identificar coalizões possíveis entre as organizações, propor a escrita de projetos coletivos e inventar formações ampliadas para seus públicos-alvo. Segundo o manifesto:

A Geração Cidadã de Dados - GCD - compreende um conjunto de metodologias concebidas ou adaptadas pela sociedade civil para retratar, analisar e avaliar questões de interesse público, valendo-se de dados para a identificação de problemas e/ou potencialidades. Este processo envolve o engajamento da sociedade civil em todas as fases, desde a coleta até a distribuição dos dados, respeitando e recorrendo a conhecimentos, tecnologias e tradições territoriais e populares.
(MANIFESTO GCD, 2024)

Entendemos que a GCD se baseia na premissa de que a ausência de dados sobre um fenômeno social não apenas implica invisibilização de sujeitos e territórios, mas também compromete a formulação de respostas políticas adequadas. A falta de informações qualificadas sobre grupos historicamente marginalizados – especialmente em pe-

riferias e favelas – reforça dinâmicas de exclusão e silenciamento. Nesse contexto, a GCD atribui centralidade à produção cidadã de conhecimento como forma de disputar narrativas, ampliar a visibilidade política e reivindicar direitos.

Pressupostos da Geração Cidadã de Dados

Como é exposto no Manifesto, a metodologia se estrutura como uma alternativa às limitações da democracia representativa e à centralização dos processos de produção estatística e científica. Ao engajar diretamente os atores sociais na geração de dados, a GCD tensiona a tradicional neutralidade científica e abre espaço para formas de conhecimento que emergem de experiências concretas, incorporando saberes locais e práticas comunitárias à análise social. Assim, a GCD é um importante dispositivo tecnopolítico, contribuindo para o fortalecimento da soberania informacional das populações historicamente sub-representadas no debate público. Dentre os pressupostos fundamentais da GCD, destacamos:

1. O protagonismo de periferias e populações historicamente marginalizadas;
2. A ênfase em marcadores de classe, raça e gênero;
3. A priorização de ferramentas de software livre e bases de dados abertas;
4. O compromisso com a divulgação ampla e acessível das metodologias e resultados;
5. A promoção do intercâmbio metodológico entre organizações, coletivos e movimentos sociais.

Estes pressupostos apontam para a construção de uma epistemologia engajada, na qual a produção de dados deixa de ser um fim em si mesmo e passa a integrar estratégias coletivas de reivindicação de direitos, afirmação territorial e fortalecimento comunitário. Ao deslocar o centro da produção de conhecimento para os próprios territórios, a GCD opera como ferramenta de contra-narrativa e como instrumento de produção de visibilidade e legitimidade política para grupos historicamente silenciados.

Além disso, a GCD articula um modo específico de fazer ciência: situado, politizado e aberto à colaboração horizontal. Ao incorporar metodologias acessíveis, tecnologias apropriáveis e circuitos de escuta e devolutiva com as comunidades envolvidas, a GCD amplia a noção de participação e desafia os formatos tradicionais de pesquisa, avaliação e produção de evidências. Ao invés de validar dados por sua aderência a protocolos técnicos descontextualizados, a GCD propõe que sua legitimidade venha da coerência com os contextos de vida, das alianças construídas e dos efeitos políticos concretos que é capaz de mobilizar.

Por fim, entendemos que os pressupostos aqui sistematizados não encerram a discussão, mas oferecem um ponto de partida para o aprofundamento teórico e prático da GCD como campo em disputa. Ao mesmo tempo em que assume sua origem no ativismo e nas práticas comunitárias, a Geração Cidadã de Dados se projeta como uma agenda em expansão – aberta à crítica, ao aprimoramento metodológico e à experimentação coletiva nos múltiplos territórios em que se reinventa.

Conclusão: entre rastros, redes e resistências

Este capítulo busca contribuir para o fortalecimento da Geração Cidadã de Dados como campo emergente de prática e reflexão crítica no Brasil. A partir de uma análise inédita da literatura científica nacional e internacional, articulada com um mergulho nas experiências de ativismo de dados em territórios populares do Rio de Janeiro, procuramos evidenciar que a GCD não é apenas uma metodologia, mas um arranjo tecnopolítico que desafia modelos tradicionais de produção de conhecimento, disputando sentidos, legitimidades e prioridades na geração e uso de dados.

Ao destacar a centralidade de atores periféricos na formulação de suas próprias ferramentas, narrativas e estratégias de produção de dados, revelamos o potencial da GCD como prática de justiça epistêmica e como instrumento de reconfiguração das relações entre ciência, território e política. Os exemplos do data_labe, do Cocôzap, da Casa Fluminense, do Instituto Decodifica e de outras

organizações da Rede GCD demonstram que é possível, a partir de experiências locais, construir novos paradigmas de investigação e intervenção social.

As contribuições deste estudo também residem na identificação de uma abordagem brasileira para a GCD, em contraste com a tradição tecnicista e instrumental predominante nas experiências do Norte Global. Nesse sentido, a GCD se consolida como forma de resistência, criação e proposição política, sustentada por epistemologias situadas, valores comunitários e práticas colaborativas.

Reconhecemos que esta sistematização ainda é parcial e processual. O campo da GCD está em construção e novos atores, abordagens e desafios certamente surgirão nos próximos anos. As experiências mapeadas e as análises aqui apresentadas não esgotam a complexidade e a diversidade do que está em curso. Ao contrário, este trabalho pretende abrir espaço para o aprofundamento de investigações futuras, estimulando o diálogo entre academia, sociedade civil e territórios que reivindicam o direito de produzir e disputar dados como forma de construir outros futuros possíveis.

Referências bibliográficas

- FEIGENBAUM, A.; MCCURDY, P. Nuit Debout Activist Reflexivity and Mediated Violence: Putting the Policing of Nuit Debout in Context. *International Journal of Communication*, [s.l.], v. 12, p. 21, apr. 2018. ISSN 1932-8036. Available at: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/6423>.
- CRUZ, T. G. Quando os crias (se) contam: a produção de dados alternativos nas favelas cariocas. 2023. Dissertação de Mestrado em Sociologia - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.bdtd.uerj.br:8443/handle/1/20367>.
- JOHNSON, P.; BELBLIDIA, N.; CAMPBELL, S. Neogeographic Tools to Create Open-Access Data: Mapping Vacant Land Parcels in Detroit. *Urissa Journal*, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 33, 2011. Disponível em: <https://www.questia.com/library/journal/1G1-283455691/neogeographic-tools-to-create-open-access-data-mapping>.
- LIMA, A. J. S. de. Além da Nostalgia de Macunaíma: as promessas de brasis na Política Nacional de Informática, nas iniciativas de software livre e

- na Geração Cidadã de Dados em favelas. 2022. Tese de Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.pesc.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/publicacoes-pesquisa/details/15/3051>.
- LUKYANENKO, R.; PARSONS, J.; WIERSMA, Y. Citizen Science 2.0: Data Management Principles to Harness the Power of the Crowd. In: JAIN, Hemant; SINHA, Atish P.; VITHARANA, Padmal (org.). Service-Oriented Perspectives in Design Science Research. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011. v. 6629, p. 465–473. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-20633-7_34.
- LUQUE-AYALA, A.; FIRMINO, R.; FARINIUK, T.; VIEIRA, G.; MARQUES, J. Plataforma urbanas: Hackers cívicos e ativismo digital nas cidades brasileiras. In: KRAUS, L. et al. (org.). Cidades inteligentes e contradições urbanas: reflexões para a garantia do direito à cidade. Rio de Janeiro, RJ: Editora Garamond Ltda., 2024.
- MARCHEZINI, V.; PORTO DE ALBUQUERQUE, J.; PITIDIS, V.; RUDORFF, C. De M.; LIMA-SILVA, F.; KLONNER, C.; MARTINS, M. H. Da M. Flood risk governance in Brazil and the UK: facilitating knowledge exchange through research gaps and the potential of citizen-generated data. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, [s. l.], v. 31, n. 6, p. 30–44, 2022. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/DPM-01-2022-0016/full/html>.
- MEIJER, A.; POTJER, S. Citizen-generated open data: An explorative analysis of 25 cases. *Government Information Quarterly*, [s. l.], v. 35, n. 4, p. 613–621, 2018. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0740624X17303015>.
- MENDES, C.; MONAGREDA, J.; RIBEIRO, L.; OLIVEIRA, M.; MOURA, K.; SALIBA, P.; MOTA, P.; SOUSA, B.; PEREIRA, A. Decodificando: Rio de Janeiro, RJ: Labjaca, 2024.
- MONDARDINI, M. R.; GREY, F. The OPEN17 Challenge: Online Coaching of Young Innovators to Tackle the Sustainable Development Goals with Citizen Science and Open Data. *Citizen Science: Theory and Practice*, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 46, 2023. Disponível em: <http://theoryandpractice.citizenscienceassociation.org/articles/10.5334/cstp.577/>.
- CIASCA, K. N. M. A Construção de bancos de dados inclusivos: potencialidades e dificuldades. In: Revista do Centro de Pesquisa e Formação. [s. l.]: Sesc São Paulo, 2018. v. 7. Disponível em: <https://portal.sescsp.org.br/files/artigo/eca42754/11ad/43a8/b623/1b2e63655653.pdf>.

- OPEN SCIENCE — EMBRACE IT BEFORE IT'S TOO LATE. *Nature*, [s. l.], v. 626, n. 7998, p. 233–233, 2024. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-024-00322-2..>
- PEREIRA JR, C. Design e a construção de sentidos sobre questões de interesse público. *Arcos Design*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 55–75, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/arcosdesign/article/view/30941>.
- PORTO DE ALBUQUERQUE, J. et al. The role of data in transformations to sustainability: a critical research agenda. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, [s. l.], v. 49, p. 153–163, 2021. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877343521000816>.
- RAUSCHERT, E. S. J. et al. Primary literature across the undergraduate curriculum: teaching science process skills and content: Summary and comments from the workshop “101 ways to effectively use journal articles as teaching tools” presented at the 2011 ESA Annual Meeting. *The Bulletin of the Ecological Society of America*, [s. l.], v. 92, n. 4, p. 396–405, 2011. Disponível em: <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/0012-9623-92.4.396>.
- SIQUEIRA, I. R. de ; RAMALHO, L. Participatory methodologies and caring about numbers in the 2030 Sustainable Development Goals Agenda. *Policy and Society*, [s. l.], v. 41, n. 4, p. 486–497, 2022. Disponível em: <https://academic.oup.com/policyandsociety/article/41/4/486/6572580>.
- SACCO, C.; MARQUES, J. O IBGE na produção do data_labe e o debate sobre dados no Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, [s. l.], v. 64, n. 1, p. 109–121, 2019. Disponível em: <https://rbg.ibge.gov.br/index.php/rbg/article/view/2188>.
- SANTIAGO, E. Táticas de resistência movida a dados: Geração Cidadã de Dados e ativismo digital em favelas. 2022. Dissertação de Mestrado em Gestão Urbana - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2022. Disponível em: <https://archivum.grupomarista.org.br/pergaminweb/vinculos/0000a9/0000a9b1.pdf>.
- SANTOS, R. N. M. dos; KOBASHI, N. Y. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação, [s. l.], v. 2, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10089>.
- SCHIAVI, I.; SILVEIRA, S. A. Da. A cidade neoliberal e a soberania de dados: mapeamento do cenário dos dispositivos de dataficação em São Paulo. urbe. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, [s. l.], v. 14, p. e20210145,

2022. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttex-
t&pid=S2175-33692022000100201&tlang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692022000100201&tlang=pt).
- WOLFF, E.; MUÑOZ, F. The Techno-politics of Crowdsourced Disaster Data
in the Smart City. *Frontiers in Sustainable Cities*, [s. l.], v. 3, p. 695329,
2021. Disponível em: [https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/
frsc.2021.695329/full](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frsc.2021.695329/full).

Metodologia de cria: a intensificação da produção de dados no Jacarezinho

Thaís Gonçalves Cruz¹

Introdução

Em nenhum outro momento o uso e a mobilização dos números pelas favelas e periferias ficou tão evidente como nos últimos anos. Esse cenário nos convida a refletir mais sobre suas particularidades, vide que por um lado desvela a insuficiência do poder público em produzir dados sobre estes espaços; e por outro evidencia a disputa por esses números. Para tanto, este capítulo analisa a intensificação da produção de dados nas favelas, com foco no Jacarezinho, na Zona Norte do Rio de Janeiro, tomando como exemplo a iniciativa do La-bJaca² – um dos grupos envolvidos no “Painel Unificador da Covid-19 nas Favelas do Rio de Janeiro”³ –, momento em que a intensificação ficou evidente.

A produção de dados nas favelas não é recente; há anos a favela se conta e integra essa prática a suas formas de organização e luta. Mas quais são suas particularidades e efeitos? A fim de compreender isto, exploro aqui a polissemia do verbo contar como ferramenta para a

¹ Mestre e doutoranda em Sociologia pelo Instituto de Estudos Sociais e Políticos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IESP/UERJ). Candidata a doutorado em conjunto na Universidade da Antuérpia. Pesquisadora do Centro de Estudos de Segurança e Cidadania (CESeC), do BONDE (IESP/UERJ) e do grupo InfoCitizen (UAntwerp).

² Em 2024, o grupo passou a se chamar Instituto Decodifica, mudança ocorrida após a redação deste texto. Opta-se, portanto, por manter aqui a denominação anterior.

³ O Painel Unificador da Covid-19 nas Favelas do Rio de Janeiro foi desenvolvido pela organização Comunidades Catalisadoras (ComCat) em parceria com a Esri; o painel que foi alimentado por iniciativas periféricas do Rio de Janeiro. Ver mais em: https://wikifavelas.com.br/index.php/Painel_Covid-19_nas_favelas_do_Rio_de_Janeiro

exploração etnográfica da produção de dados nas favelas do Rio de Janeiro. Identifico três dimensões: a primeira diz respeito ao próprio ato de contar, no sentido quantitativo, abarcando as autocontagens; a segunda remete ao fato de que os moradores contam uns com os outros, no sentido qualitativo, refletindo o forte sentimento de ajuda mútua e de pertencimento. A terceira refere-se ao ato de contar os dados, no sentido de relatar a história da favela a partir da comunicação dos números.

A análise centra-se no que está por trás dos números. Sendo assim, busco compreender como se dá a produção de dados na favela do Jacarezinho, quais são as suas características e o que ela implica. O que me interessa não são os dados propriamente, mas o próprio ato de gerá-los. Com isto, sigo o convite da Antropologia de dados: uma descida para as práticas de dados. Seguindo as orientações de Evelyn Ruppert e Stephan Scheel (2021), vale ressaltar que as práticas não podem ser reduzidas a técnicas rotineiras ou operações técnicas, mas envolvem atividades como articular discursos, fazer negociações, estabelecer relações, fazer desenhos e escolhas teóricas, analíticas e metodológicas.

A partir disso, percebe-se que a produção de dados na favela do Jacarezinho exerce uma função tanto política quanto poética. O uso do termo *metodologia de cria*, usado por representantes do LabJaca, exprime estas duas funções. Acredito que a mobilização discursiva do termo funciona tanto para demarcar a singularidade do grupo LabJaca e criar um sentimento em comum com os moradores e com a própria favela, como para alcançar sustentabilidade financeira a partir de financiamentos específicos para grupos periféricos. Neste sentido, *metodologia de cria* é muito mais que um procedimento metodológico. Trata-se, sobretudo, de uma categoria política daqueles que disputam espaços historicamente negligenciados a eles.

O material empírico a ser analisado é resultado da pesquisa que desenvolvi entre 2021 e 2022. Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com dois coordenadores de pesquisa do LabJaca, além de conversas informais com integrantes das equipes de comunicação e jurídica. Também foi realizada uma observação detalhada da produção e divulgação dos dados, abrangendo a análise de mídias sociais,

vídeos, postagens, participações em podcasts e entrevistas concedidas a terceiros. Importante dizer que o estudo de caso é de caráter instrumental, visa portanto a compreender e orientar as análises sobre a produção de dados nesses espaços, sem generalizar os grupos que se dedicam a contar nas favelas.

Quando a favela (se) conta

O Jacarezinho consiste em um território de 350 mil metros quadrados com cerca de 38.778 mil habitantes, segundo estimativas feitas pelo IBGE em 2019. Trata-se de uma das maiores favelas do Rio de Janeiro, estabelecida em uma grande extensão plana com espaços elevados. Sua origem remonta ao início do século XX, com a ocupação acelerada do terreno pela industrialização da Zona Norte nas décadas de 1930 e 1940. Um marco desse período é a antiga fábrica da General Electric (GE), entre Maria da Graça e Jacarezinho, que empregava moradores do Jacarezinho. A região tornou-se um bairro operário, mas com a desativação das fábricas ao longo do tempo, principalmente devido à falta de infraestrutura e segurança, o interesse pela área foi diminuindo, gerando o esvaziamento industrial (IGNÁCIO, 2013).

Sem iniciativas do poder público ou de empresas privadas, o espaço ficou restrito às ações dos moradores, da igreja e de associações. Desde a década de 1940 há indícios de atividades associativas no território (VIANA, 2019), destacando-se as autocontagens realizadas pelos próprios moradores, que envolviam não apenas levantamentos estatísticos, mas também outras formas de contagem, desde as mais simples até as mais sistemáticas. Em 1964, por exemplo, já havia registros de recibos e contas de luz na favela do Jacarezinho. Rachel Viana (2021) analisou esses documentos, produzidos pelos próprios moradores, e observou que, embora feitos de maneira improvisada, esses recibos revelavam um controle rigoroso da comunidade, incluindo registros detalhados de inadimplências. Viana destaca que esses documentos tinham significados importantes, servindo como requisito para acessar direitos, como o de votar na associação de moradores ou de contestar a medição e o preço da luz.

Hoje, novas práticas de autocontagens se somam a esse cenário. Em julho de 2020 foi lançado um projeto que reuniu mais de vinte grupos periféricos para mensurar e quantificar dados inéditos sobre o impacto do coronavírus nas favelas. O “Painel Unificador da Covid-19 nas Favelas do Rio de Janeiro” (PUF)⁴ é uma plataforma online que apresenta o número de casos confirmados e óbitos confirmados referentes às 228 favelas mapeadas. O banco de dados, alimentado quinzenalmente, era formado por quatro fontes de informações: autodeclaração, relatores locais, dados de outros painéis já existentes e bases governamentais. A autodeclaração era feita através de um formulário no qual os próprios moradores relatavam os sintomas. Os relatores locais eram líderes comunitários e de organizações não-governamentais que identificavam os casos e óbitos de distintas formas (entrevistas, levantamentos por WhatsApp e formulários online). Importante dizer que cada favela possuía um único relator, para que não houvesse sobreposição dos dados. As informações de outros painéis, por sua vez, eram produzidas a partir de contagens locais, mas também de dados primários das Prefeituras, Clínicas da Família e Centros de Saúde. Por fim, foram utilizadas informações georreferenciadas da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro para mapear os casos e óbitos por CEP. Em síntese, identifica-se que os grupos utilizaram instrumentos sociotécnicos para criar um banco de dados inédito sobre a situação da Covid-19 nas favelas do Rio de Janeiro.

A principal justificativa para se contar é a defasagem dos dados por parte do poder público. Durante a pandemia, além de uma política deliberada de desinformação (ARAÚJO; MALLART; GAUDENZI, 2020), houve uma desorganização nos sistemas de vigilância sanitária e um apagão de dados oficiais, o que inviabilizou a sistematização de informações e a construção de dados fidedignos. A falta de dados implica diretamente na ineficiência das políticas públicas. Como sintetiza, num blog da Rede de Observatório da Segurança, um dos fundadores do LabJaca: “Como levaremos testagem e vacina contra o coronavírus para toda essa população se boa parte dela não está compreendida nesses números?”.

4 <https://experience.arcgis.com/experience/8b055bf091b742bca021221e8ca73cd7/>

Além da produção de dados, outras ações foram mobilizadas pelas comunidades, como campanhas de arrecadação de recursos e cestas básicas, compra de máscaras e outros kits de higiene pessoal, ações de conscientização, informação e assistência imediata a populações locais. Toda essa mobilização, inclusive a própria produção de dados, não é uma exclusividade de um regime de urgência como foi a pandemia da Covid-19. Como apontam Vera Telles *et al.* (2020), as iniciativas desenvolvidas durante o contexto pandêmico se ancoram no terreno já existente e foram baseadas na experiência social, política e histórica da favela.

LabJaca: um laboratório de dados e narrativas no Jacarezinho

O LabJaca surge, neste contexto de pandemia e de defasagem dos dados do poder público, como um laboratório de dados e narrativas do Jacarezinho formado por um grupo de jovens, negros, periféricos e acadêmicos. Antes de se constituir como LabJaca, o grupo havia se mobilizado numa campanha para apoiar os moradores do Jacarezinho em situação de vulnerabilidade social. Nesse momento decidiram aplicar formulários sobre os impactos da Covid-19 em seu próprio território. Após a coleta, observou-se que os resultados “confrontavam diretamente os dados ‘oficiais’, apresentando números muito maiores” (SOUSA, 2021). Enquanto a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro contabilizava pouco mais de dez casos de infectados em todo o Jacarezinho, os jovens constataram centenas de casos suspeitos. A partir dessa primeira experiência, o grupo passou a se dedicar à produção de dados.

Atualmente, o LabJaca se propõe a atuar em três eixos: pesquisa, comunicação e formação. Embora cada um tenha sua particularidade, todos são integrados e movidos pela missão de promover políticas públicas e desmarginalizar a narrativa dos moradores de favela. O primeiro eixo compreende a produção de dados em si, que exerce um papel fundamental na formação dos sujeitos políticos e de conhecimento. Ao produzir conhecimento sobre si mesmos, também podem pautar suas demandas políticas. Em entrevista, meus interlocutores deixam claro que eles “pensa[m] a pesquisa como um instru-

mento de mobilização política”, com a intenção de negociar a partir dos dados e mobilizar o morador enquanto sujeito e receptor desses dados.

O eixo de comunicação compreende as formas de divulgação dos estudos e pesquisas elaborados pelo grupo. Uma das principais características é a utilização de material audiovisual. A comunicação, contudo, não se restringe a isso. Após a coleta de dados, o grupo se organiza para discutir a melhor maneira de levá-los até os moradores, organizando, por exemplo, rodas de conversa, eventos como feijoadas ou ações realizadas em locais direcionados ao público, como as barbearias. Tendo em vista que a população da favela é a principal receptora dos dados, há um cuidado maior em apresentá-los de forma acessível. Segundo Bruno Sousa, coordenador de comunicação e cofundador do LabJaca: “Para a gente, não adianta mostrar gráficos rebuscados para a tia da esquina ou chegar nela com dados oficiais defasados em uma linguagem acadêmica classe média Jornal Nacional”. Importante dizer que não se trata de uma desqualificação do público das favelas, pelo contrário: acredita-se que esta é uma maneira de romper com o elitismo acadêmico e universalizar o conhecimento.

No eixo da formação, dedicam-se a formular cursos de capacitação com o objetivo de levar conhecimento e compartilhar ferramentas e narrativas para jovens da favela e da periferia. Esses processos formativos funcionam como espaços de intercâmbio de saberes, de construção de novas ideias e espaços em comum.

Por fim, meus interlocutores apontam que há uma circularidade vital entre os três eixos. A área da pesquisa alimenta a comunicação, já que os dados acabam sendo o conteúdo principal a ser divulgado e comunicado para a favela. Na área de formação, existe a possibilidade – e a intenção – de que após o curso os alunos participem na elaboração do desenho de pesquisas, bem como na coleta de dados e no processo de produção de políticas públicas. Os alunos também podem criar núcleos de pesquisa como o LabJaca, o que indica que são vistos como futuros colaboradores, parceiros individuais ou institucionais. Desta forma, expande-se a rede de colaboração e de ação coletiva a partir da produção de dados nas favelas.

Os dados do LabJaca: o que se conta e como se conta?

Até o momento de escrita deste capítulo, o LabJaca desenvolveu, além do mapeamento feito para o PUF, cinco pesquisas – algumas autônomas e outras em parceria com diferentes instituições:

Tabela 1. Quadro de síntese das pesquisas produzidas pelo LabJaca

Pesquisa	Tema	Metodologia	Parceria
“Como anda a luz no Jacarezinho?”	Insegurança energética	Aplicação de formulário online com os moradores	RioOnWatch
“Chacina do Jacarezinho: Nota metodológica sobre os custos das operações”	Segurança pública	Análise de Licitações (via site oficial e/ou Lei de Acesso à Informação)	Autônoma
“Boletim Dengue no Jacarezinho 2022”	Saúde	Entrevistas com os moradores	InfoDengue (Fiocruz/FGV)
Relatório de Pesquisa do Observatório Cidade Integrada	Segurança pública	Entrevistas semi-estruturadas, questionários, observação participante e levantamento de decretos	IDPN, GENI, Movimento Moleque, IDMJR, Casa Fluminense, entre outros.
“Eu quero mais que só sobreviver”: por entre memórias, medos e sonhos de jovens negros de duas favelas cariocas, um estudo sobre masculinidades periféricas	Masculinidades negras e periféricas	Entrevistas de profundidade	Autônoma

Fonte: elaboração da autora, 2024.

A primeira pesquisa⁵ autônoma do LabJaca, intitulada “Como anda a luz no Jacarezinho?”, ocorreu em março de 2021 com o obje-

⁵ Essa pesquisa fez parte de uma série do RioOnWatch sobre justiça e eficiência energética nas favelas do Rio de Janeiro. Ao longo do primeiro semestre de 2021, o RioOnWatch publicou pesquisas com dados quantitativos e qualitativos, relatos, ilustrações e vídeos inéditos do ponto de vista de quem mora nas favelas. No total, foram 18 conteúdos de 23 territórios da região metropolitana do Rio, elaborados por organizações periféricas e pelos próprios habitantes dos locais.

tivo de conhecer a percepção dos moradores de favelas sobre energia elétrica. A metodologia adotada constituiu na aplicação de um formulário por meio da plataforma Google Forms, que foi divulgado nas mídias sociais do LabJaca. O uso de ferramentas online foi devido a facilidade de acesso e, no caso do Google Forms, permite gerar automaticamente uma planilha (Google Sheets) que possibilita visualizar e construir gráficos com os dados. Já o uso do Instagram e outras mídias sociais do grupo oferece uma forma rápida de comunicar a pesquisa para o público-alvo. Mas existe o risco, ao usar esses meios, de excluir parte da população que não tem acesso à internet: de fato a amostra obtida foi pequena, com apenas quarenta respostas. Por essa razão, a pesquisa reconhece que tem limitações quanto à capacidade de generalizar os dados para toda a favela do Jacarezinho.

A pesquisa aborda questões como a frequência de falta de energia, o período em que os moradores ficam sem luz, os prejuízos, os motivos, quem é acionado para resolver o problema e de quem seria a responsabilidade. Os resultados mostram que 50% dos entrevistados sofrem com falta de luz pelo menos uma vez por semana e cerca de 75% já ficaram até uma semana sem luz em casa. Devido a esses apagões, alguns moradores perderam eletrodomésticos, alimentos e tiveram prejuízos financeiros. Os dados foram divulgados através dos sites e mídias institucionais, tanto do LabJaca quanto da RioOnWatch – parceira do estudo. No que tange ao conteúdo, há uma descrição textual dos dados, interpretações, apontamentos e falas de moradores. Somado a isso, utiliza gráficos de pizza e nuvens de palavras para uma representação visual dos dados obtidos.

Ainda em 2021, o LabJaca produziu, a partir da pesquisa “Chacina do Jacarezinho: Nota metodológica sobre os custos das operações”, um relatório sobre os custos das operações policiais, em formato de vídeo e de imagens, que foi publicado em todas as mídias sociais do grupo. Trata-se de uma pesquisa autônoma, ou seja, não foi realizada em parceria e não teve financiamento externo; e, diferentemente das demais, utiliza o audiovisual como principal meio de divulgação científica dos dados. O vídeo “Chacina do Jacarezinho, um mês”⁶ co-

⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=YezJt6fxXXc>

meça com trechos de reportagens e vídeos sobre a chacina, e em seguida apresenta a pesquisa e os dados organizados em dois eixos: o custo dos equipamentos usados nas operações e a conversão desses gastos em políticas públicas (Figura 1). Utilizam ilustrações e números em destaque para mostrar de forma chamativa a irracionalidade do gasto público. Primeiro, mostra que o custo de um fuzil daria para custear um aluno da rede pública por um ano, com material e alimentação. Depois, que o dinheiro gasto com um “caveirão aéreo”⁷ daria para beneficiar 88 mil pessoas com um auxílio emergencial de R\$250,00. Por fim, que o valor das operações policiais poderia custear um auxílio emergencial para as favelas do Jacarezinho e de Manguinhos, quase em sua totalidade. Finalizando esse quadro, surge uma pergunta: “Cê pegou a visão da diferença?”.

Figura 1. Cards do relatório sobre os custos das operações policiais



Fonte: Mídia social do LabJaca, 2021

⁷ O termo refere-se a como é conhecido popularmente o helicóptero blindado da Polícia Militar.

Ao que tudo indica, o vídeo-relatório tem o propósito de denunciar e criticar publicamente as violências estatais nas favelas, revelando a abordagem adotada pelo Estado em relação a esses espaços e seus habitantes, além de trazer à tona os dados das operações policiais. Isto ocorre devido a uma lacuna histórica nos dados estatísticos sobre as operações policiais (HIRATA; GRILLO; DIRK, 2021). Um de meus interlocutores reforça esta ideia ao relatar a dificuldade de produzir dados para a pesquisa: houve uma barreira no acesso a alguns dados primários por parte da Polícia Civil, uma vez que foram classificados como sigilosos.

Outra pesquisa, “Boletim Dengue no Jacarezinho”, foi elaborada em parceria com o InfoDengue - iniciativa da Fundação Getúlio Vargas e da Fiocruz, responsável por mapear casos de arboviroses (dengue, zika e chikungunya) - e funcionários da Clínica da Família Anthidio Dias da Silveira e do Núcleo Independente e Comunitário de Aprendizagem. Essas parcerias são fundamentais para a elaboração de uma pesquisa robusta e de qualidade, vide que algumas temáticas, como a saúde, estavam fora do escopo de investigação do Labjaca.

Para esta pesquisa, o LabJaca conversou com 89 moradores durante três eventos de doação de cestas básicas realizados entre abril e julho de 2021. Assim como na pesquisa sobre insegurança energética, trata-se de um levantamento exploratório que não representa de forma abrangente a favela do Jacarezinho, mas tem o objetivo de abordar o tema e estimular futuras reflexões sobre a problemática da dengue nas favelas. Foram coletados dados sobre o perfil dos entrevistados, taxa de exposição de contágio, número de residentes das casas, grau de conhecimento das formas de contágio e a percepção das políticas públicas de combate à dengue nas favelas. Embora o audiovisual não seja o foco principal, a linguagem acessível e as ilustrações tornam-se elementos centrais na comunicação da pesquisa, utilizando elementos do cotidiano como o design de uma conversa no WhatsApp, além de expressões e gírias cariocas.

A quarta pesquisa do LabJaca é o relatório de avaliação do programa Cidade Integrada no Jacarezinho⁸, realizada em parceria com o Instituto de Defesa da População Negra (IDPN) e outras entidades e coletivos. A iniciativa tem o nome de Observatório Cidade Integrada e seus objetivos são produzir dados e relatórios sobre violações de direitos humanos, ampliar as informações sobre o programa e apresentar um novo olhar acerca da ocupação policial. Esta pesquisa surgiu após denúncias de moradores sobre violência policial, que foram encaminhadas ao LabJaca, ao IDPN e à Associação de Moradores, incentivando-os a mapear as violações no Jacarezinho e a percepção dos moradores sobre os acontecimentos. Diferente das anteriores, esta pesquisa se destaca por sua maior estruturação, tanto no desenho da pesquisa quanto na organização do documento, que apresenta seções bem definidas.

A apresentação dos dados é dividida em duas seções: “O que dizem os moradores?” e “Experiências de violência policial durante o Cidade Integrada”. A primeira parte apresenta dados sobre a porcentagem de entrevistados que desejam o fim do programa, aqueles que se sentem inseguros com a presença policial, os impactos nas opções de lazer e as atividades que foram prejudicadas. Também inclui informações sobre a percepção dos serviços oferecidos pelo programa e a participação nas reuniões promovidas pelas autoridades. A segunda parte, focada nas violações de direitos, apresenta a porcentagem de pessoas que tiveram suas casas invadidas, objetos roubados ou danificados, além de dados sobre abordagens policiais, agressões presenciais e abusos contra menores. Também inclui relatos sobre abusos sexuais e invasões de celulares dos moradores.

No que concerne à metodologia, foram adotados tanto métodos qualitativos quanto quantitativos. Entre os procedimentos qualitativos, destacam-se as entrevistas semiestruturadas e a aplicação de questionários a moradores e lideranças comunitárias. Antes de finalizar as perguntas, a equipe realizou sete entrevistas de profundidade e duas visitas a campo para observação direta, o que contribuiu

⁸ https://geni.uff.br/wp-content/uploads/sites/357/2023/05/RELATORIO_CIDADE_INTEGRADA.pdf

para identificar reclamações, denúncias e violações que não eram percebidas pelos moradores, fundamentando a elaboração do questionário. Também foram analisados os decretos do programa Cidade Integrada.

Para garantir uma pesquisa confiável, a equipe calculou que a amostra deveria ter cerca de 381 entrevistados, com base nos dados do IBGE de 2010, para atingir um nível de confiança de 95%. Também foi utilizado o protocolo de pesquisas de opinião e de intenção de votos para reduzir vieses na amostra, indicando que o rigor metodológico nesta pesquisa foi mais elevado que nas anteriores.

É importante refletir sobre o que pode ter motivado essa maior exigência pela qualidade na pesquisa. Acredito que existam duas razões principais. A primeira é que, por se tratar de um relatório elaborado em colaboração com várias organizações, presume-se que houve um número maior de pesquisadores envolvidos na sua produção. A segunda razão é que este relatório, ao disputar a verdade sobre o programa Cidade Integrada, precisa demonstrar rigor metodológico para assegurar a confiabilidade da pesquisa, transitando de uma crítica militante para uma crítica *fundamentada*.

O relatório de avaliação do programa Cidade Integrada pode ser visto como um contra-laudo: enquanto uma pesquisa do Datafolha indicou que 59% dos cariocas eram a favor do projeto, o primeiro gráfico do relatório do Observatório revela que 62% dos moradores prefere o fim do programa. Ao destacar os relatos e posicionamentos dos moradores sobre o Cidade Integrada, o relatório evidencia que a realidade vivida por quem reside no território, tanto quantitativa quanto qualitativamente, é muitas vezes ignorada. Assim como nos painéis comunitários, as informações apresentadas nesta iniciativa orientam as ações de organizações, moradores e algumas agências estatais, direcionando sua atuação política para garantir os direitos dos cidadãos.

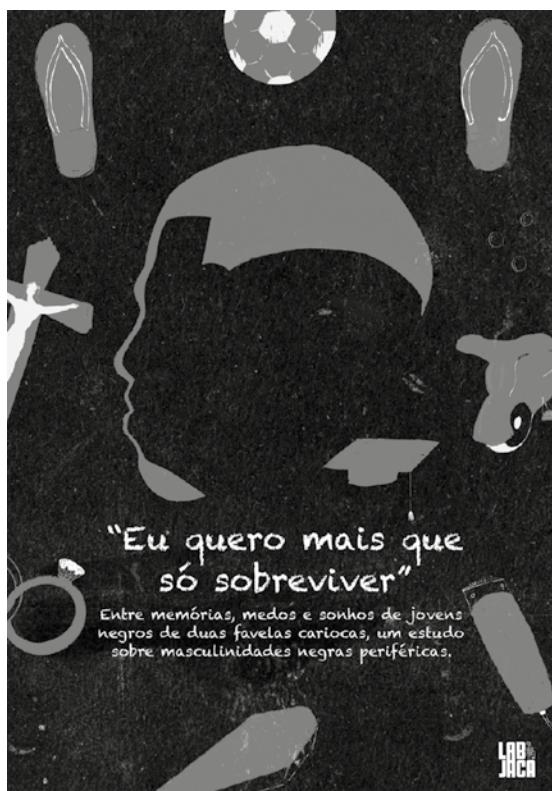
A pesquisa sobre o programa Cidade Integrada revela que o LabJaca está atuando em uma cadeia de práticas, mediações e conexões com os moradores e com outros grupos para produzir e circular conhecimento – constituindo assim uma rede sociotécnica. Formam, assim, uma “epistemologia colaborativa” (TELLES *et al.*, 2020) ao

mobilizar diferentes atores (especialistas, militantes e moradores), saberes práticos e circunstâncias cotidianas afetadas por diferentes regimes de urgência (neste caso específico, pela violência estatal).

Por último, a pesquisa mais recente produzida pelo grupo, intitulada “Eu quero mais que só sobreviver”, é referente a masculinidades negras e periféricas. A pesquisa foi realizada com o suporte do prêmio Programa Líderes de Impacto 2021, uma iniciativa conjunta do Instituto Ekloos e do Instituto Coca-Cola. O objetivo deste estudo foi compreender de que maneiras a exposição contínua a diferentes marcadores sociais afeta as trajetórias de jovens negros que moram em favelas. Trata-se de uma pesquisa autônoma, realizada a partir de entrevistas de profundidade com nove jovens moradores do Jacarezinho e de Manguinhos com idades entre 16 e 29 anos. Muito embora tenham em comum o fato de todos serem jovens negros e periféricos, o LabJaca buscou perfis diversos em relação a idade, sexualidade, trabalho, composição familiar, religião e escolaridade. Foram três blocos de perguntas: o primeiro sobre o passado, o segundo sobre o presente e o terceiro sobre o futuro.

Os resultados do estudo mostram o impacto da violência na infância; a relação familiar desses jovens, que vêm suas mães e avós como principais referências; a relação com o território e uma responsabilidade com o coletivo; as dificuldades de expor sentimentos; e as diferentes perspectivas para o futuro, com destaque para a dificuldade de projetar um futuro positivo. O relatório foi publicado nas mídias do LabJaca, adotando uma diagramação e ilustrações (Figura 2) que remetem à cultura do jovem negro periférico.

Figura 2. Capa do relatório sobre masculinidades negras periféricas



Fonte: LabJaca, 2024.

Em conclusão, observa-se que os dados produzidos pelo LabJaca abrangem diferentes temáticas e análises sobre a favela. No entanto, também é possível perceber uma limitação nas pesquisas no que se refere à sua granularidade, uma vez que o baixo número de amostras indica que a abrangência dos dados é restrita. Supõe-se, portanto, que o objetivo não seja produzir dados precisos ou contar a favela em toda a sua extensão territorial. Assim, podemos identificar duas dimensões do verbo “contar”: a primeira, relacionada à autocontagem em si; e a segunda, ligada ao ato de contar narrativamente as demandas e experiências das comunidades. As autocontagens têm o objetivo de evidenciar as demandas das favelas, funcionando como forma de produzir narrativas, relatar suas necessidades, problemas, histórias e posicionamentos.

A política e a poética dos dados nas favelas

Tive meu primeiro contato com a expressão “metodologia de cria” de forma virtual, quando um dos coordenadores de pesquisa do LabJaca utilizou o termo durante uma mesa sobre “Abordagens transformadoras a partir do Sul Global” em um evento online da PUC-Rio. Ao ouvi-lo pela primeira vez, minha hipótese era de que se tratava de um modo de fazer pesquisa particular. Entretanto, essa pesquisa revela que não se trata de um procedimento metodológico específico ou de uma estratégia própria de divulgação dos dados. Compreendi melhor o termo quando minha interlocutora explicou que a *metodologia de cria* é algo ainda mais amplo dentro do grupo, abrangendo o que os motiva como sujeitos de conhecimento, como indivíduos e como coletivo. A partir da perspectiva compartilhada, os temas de pesquisa surgem e, principalmente, orientam a escolha por uma linguagem e uma comunicação direcionada aos moradores. Trata-se, portanto, de uma lente indissociável formada pelo acúmulo da experiência acadêmica e da experiência de vida dos integrantes, uma experiência periférica, de *cria*⁹. Nas palavras dela: “Isso tudo atravessa nosso modo de produzir e de pensar a pesquisa”.

Não me parece ser uma categoria analítica ou um simples conceito que define a atuação do LabJaca. Em vez disso, entendo a *metodologia de cria* como uma categoria política dos interlocutores. Por um lado, trata-se de um recurso discursivo que demarca a singularidade da produção de dados realizada nas favelas; por outro, seu uso também serve como uma estratégia para atender a interesses do grupo, como pleitear financiamentos ou concorrer a prêmios voltados para setores periféricos. Ambos os lados desvelam a dimensão política e poética da produção de dados nas favelas.

Olhar para essas dimensões significa propor uma análise cuidadosa do que está por trás da produção de dados, conforme sugere a Antropologia dos dados. O foco não está em avaliar os efeitos dos dados, números ou pesquisas em si, mas em compreender o que o

⁹ Termo usado para designar os indivíduos que nascem e moram em favelas e periferias.

ato de produzir esses dados envolve e implica. Para tanto, inspirada na análise de Brian Larkin (2020), analiso a função poética da produção dos dados nas favelas. Larkin se apoia na teoria da comunicação do linguista Roman Jakobson, o qual distingue o ato verbal em diferentes funções. A função poética se concentra na forma como a mensagem é apresentada, mais do que no conteúdo que carrega diretamente. Ou seja, a maneira como as palavras são usadas é mais importante que o significado literal que elas carregam. Elas podem ser usadas para criar beleza, ritmo, emoção etc.

No caso da produção de dados nas favelas, o modo poético demonstra como o ato de produzir dados se desprende das funções puramente técnicas. Ainda que os dados possuam certo grau de importância para as mobilizações e reivindicações dos interlocutores, ainda não têm capilaridade suficiente para pautar políticas públicas para todo o território. Neste sentido, acredito que a produção de dados na favela do Jacarezinho funcione mais para evidenciar potencialidades, disputar outros espaços e criar um sentimento comum entre os moradores, um sentimento de pertencimento.

Importante dizer que a dimensão poética não está separada da dimensão política dos dados. Como apontam Moisés Kopper e Hannah Knox (2024), há inúmeras práticas morais, afetivas, coletivas e subjetivas que emergem dos efeitos políticos dos dados. Como já visto, o LabJaca faz uma mobilização discursiva da *metodologia de cria* para marcar sua singularidade, o que se assemelha ao uso do Nós por Nós, uma articulação de organizações, movimentos sociais e coletivos de favelas que promovem suas próprias demandas e histórias (CRUZ, 2023). Nesta articulação há, sobretudo, uma reivindicação pelo protagonismo favelado. Como aponta Marília Gonçalves (2017), essa reivindicação surge da crença de que a prática é distinta quando se está nessas localidades. De modo semelhante, o LabJaca também reivindica esse protagonismo enquanto sujeito de conhecimento a partir da experiência de ser periférico, de ser *cria*. A todo momento, essa experiência é acionada e, mesmo que combinada com a experiência acadêmica, ainda parece prevalecer como um marcador determinante que os diferencia dos demais. Não se trata de criar uma divisão entre os moradores de favelas e periferias e aqueles que não perten-

cem a esses grupos, mas sim de uma disputa para ocupar espaços que historicamente lhes foram negados.

Embora reivindique uma singularidade através do uso dessa categoria, o LabJaca também nega que haja uma diferenciação das demais produções de dados (CRUZ, 2023). Essa ambivaléncia fica evidente com a crítica à expressão “dados oficiais” que é comumente dirigida aos dados governamentais. Esse termo parece hierarquizar a produção de dados, como se aqueles produzidos por outras fontes não tivessem validade suficiente. Além disso, em um trecho da entrevista um interlocutor aponta outra problemática: se as pessoas confiam ou mobilizam somente os dados tidos como oficiais, há uma limitação de quem pode quantificar e, consequentemente, comunicar os dados. Não se trata somente de definir quem é mais verdadeiro ou não, mas sim de uma limitação de quais narrativas e quais realidades serão contadas.

Parece haver também um uso político da categoria *metodologia de cria*. Os resultados práticos podem ser observados através dos diferentes prêmios que o LabJaca recebeu, como o prêmio de negócio de destaque do Lab Nip, em 2021, cujo objetivo era potencializar quem mora na periferia e está criando negócios inovadores para seus territórios. Além disso, em 2023 o LabJaca ganhou o prêmio Cria RJ, voltado para capacitação e aceleração de negócios criativos que atuam no Complexo do Jacarezinho, Muzema e Cantagalo.

Assim, o que poderia ser visto apenas como um reconhecimento do trabalho do LabJaca ou como uma evidência de sua crescente visibilidade, revela também uma disputa por recursos financeiros, materiais e simbólicos. Em relação à sustentabilidade financeira do LabJaca, um dos interlocutores relatou que no início a organização funcionava com trabalho voluntário e, ocasionalmente, recebia ajuda de custo de editais destinados a projetos periféricos. Isto evidencia uma das dimensões do verbo contar: sem garantia de financiamento, eles precisam contar uns com os outros, por meio de trabalho voluntário, para dar continuidade às ações do LabJaca. No entanto, como sintetiza um dos interlocutores: “A gente entende que a gente está fazendo um trabalho e esse trabalho precisa ser remunerado”. Por esta razão, acredito que mobilizar discursivamente a *metodologia de*

cria também seja uma forma de aceder a editais e garantir sustentabilidade financeira. Assim, a *metodologia de cria* transcende o âmbito metodológico, assumindo um papel político e poético fundamental na disputa por espaços de representação e influência.

Considerações finais

Neste capítulo, examinei a produção de dados no Jacarezinho, uma favela da Zona Norte do Rio de Janeiro, abordando suas particularidades, dimensões e efeitos. Embora a coleta de dados em áreas periféricas não seja uma prática nova, nos últimos anos houve uma intensificação notável nesse contexto. O LabJaca, um laboratório de dados e narrativas que surgiu no Jacarezinho, ilustra bem esse fenômeno crescente. A partir da experiência desse grupo, busquei compreender o que está por trás da produção de dados nas favelas. O foco de análise é voltado para o ato de *produzir* e não para os números e dados em si. Em primeiro lugar, observa-se que o ato de contar nas favelas não envolve somente técnica de pesquisa e elaboração de dados qualitativos ou quantitativos. Trata-se também de uma mobilização política de atores periféricos. O ato de quantificar amplia o campo da prática social e política das organizações periféricas na medida em que se soma a outros repertórios de ação. Como observado nos eixos de atuação do LabJaca, é possível que sejam diferentes repertórios combinados à produção de dados, como a produção de narrativa, comunicação e formação. Além disso, a produção de dados na favela do Jacarezinho possui abrangência apenas local. O número baixo de amostra da maioria das pesquisas revela que há uma baixa capilaridade dos dados produzidos. Muito embora tenham surgido num contexto de defasagem de dados do poder público, o grupo não consegue produzir outros que atendam toda a favela do Jacarezinho, limitando a possibilidade de pautar políticas públicas com seus próprios dados. Esta limitação é reconhecida pelos interlocutores, que dizem querer apenas trazer ao debate as demandas e problemas identificados por eles.

Aqui outra dimensão do verbo contar é evidenciada: a partir dos dados produzidos eles contam, no sentido de relatar e de comunicar,

a história da favela. Por fim, identificam-se duas funções da produção de dados nas favelas: política e poética. Estas não são excludentes, mas estão entrelaçadas. Isso fica aparente na mobilização discursiva que o LabJaca faz da *metodologia de cria*, compreendendo-a como uma categoria política, ora para demarcar a singularidade da sua produção de dados e construir um sentimento em comum, ora para atender determinados interesses, como pleitear financiamentos específicos para iniciativas periféricas. Uma terceira dimensão do verbo contar é desvelada nesse contexto. Isto porque a ausência de financiamento indica que eles precisam contar uns com os outros, fazer trabalho voluntário, como aconteceu no início da existência do LabJaca.

Referências bibliográficas

- ARAÚJO, F.; MALLART, F.; GAUDENZI, P. Contextualizar o desmonte é essencial. In: SANTORO, P.; RONIK, R. (coord.). LabCidade, São Paulo, 7 jul. 2020. Disponível em: <http://www.labcidade.fau.usp.br/contextualizar-o-desmonte-e-essencial/>.
- CRUZ, T. G. Quando os crias (se) contam: a produção de dados alternativos nas favelas cariocas. Orientadora: Palloma Valle Menezes. 2023. 117 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Instituto de Estudos Sociais e Políticos, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.
- GONÇALVES, M. A. Nós por Nós: sentidos de um discurso favelado. 2017. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Instituto Ciências Sociais – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.
- HIRATA, D.; GRILLO, C.; DIRK, R. Operações Policiais no Rio de Janeiro (2006-2020): Da lacuna estatística ao ativismo de dados. Runa, v. 42, n. 1, p. 65-82, 2021.
- IGNÁCIO, J. de A. “Doutores”, mas “não-cidadãos”? Trajetórias de vida de egressos do ensino superior, moradores da favela do Jacarezinho, Rio de Janeiro, de 2000 a 2009. Rio de Janeiro, 2013. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Departamento de Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Capítulo 3, p. 83-109.
- KOPPER, M.; KNOX, H. Number Politics after Datafication. The Cambridge Journal of Anthropology, v. 42, n. 1, 2024.

- LARKIN, B. Políticas e Poéticas da Infraestrutura. Revista ANTHROPOLÓGICAS, ano 24, v. 31, n. 2, p. 28-60, 2020.
- MENEZES, P. V.; MAGALHÃES, A. A. de; SILVA, C. A. F. Painéis comunitários: a disputa pela verdade da pandemia nas favelas cariocas. Horizontes Antropológicos [online], Porto Alegre, ano 27, n. 59, p. 109-128, 2021.
- MENEZES, P. V.; POLYCARPO, C.; AZAEL, C.; CRUZ, T. "Epistemologias dos becos e vielas": a intensificação e a diversificação da produção de conhecimentos e memórias em favelas e periferias. (No prelo)
- RUPPERT, E.; SCHEEL, S. Data Practices: Making Up a European People. London: Goldsmiths Press, 2021.
- TELLES, V. et al. (Micro)políticas da vida em tempos de urgência. Dilemas, Rio de Janeiro, 24 ago. 2020. Seção especial Reflexões na Pandemia. Disponível em: <https://www.reexpandemia.org/texto-59>.
- SOUZA, B. A defasagem de dados na favela mantém estrutura que nos silencia. Rede de Observatórios da Segurança, Centro de Estudos de Segurança e Cidadania – CESeC, 2021.
- VIANA, R. de A. Encontros etnográficos e antropologia em rede: a favela do Jacarezinho e a pesquisa de Anthony e Elizabeth Leeds na década de 1960. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, 2019.
- VIANA, R. de A. Água e luz no Jacarezinho nos 1960: o olhar de uma rede científica. 45º Encontro Anual da ANPOCS, 2021.

Dados colaborativos e a produção de estatísticas públicas sobre violência armada

João Paulo Pereira Leonardo¹

Introdução

Nas últimas décadas, a violência armada no Rio de Janeiro tem sido um dos fenômenos sociais mais persistentes e complexos, impactando diretamente a vida de seus cidadãos, especialmente aqueles que residem em territórios de favela ou comunidades urbanas. Apesar da gravidade dessa situação, os dados sobre tiroteios frequentemente são subnotificados ou mal documentados pelos institutos de estatísticas oficiais no Rio de Janeiro. Nesse cenário, tecnologias colaborativas como o Fogo Cruzado² desempenham um papel fundamental no preenchimento dessas lacunas ao oferecer uma plataforma digital que quantifica, georreferencia e compartilha informações em tempo real sobre tiroteios ou disparos de arma de fogo.

A relação entre dados, ciências sociais e políticas governamentais é intrínseca e complexa, especialmente no que tange à violência urbana, como evidenciado pela plataforma Fogo Cruzado. As ciências sociais oferecem a base teórica e metodológica para a interpretação e contextualização desses dados, enquanto as políticas governamentais moldam e são moldadas por essa interpretação.

¹ Bacharel em Relações Internacionais e mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Doutorando em População, Território e Estatísticas Públicas na Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

² Cf. Instituto Fogo Cruzado. Disponível em: <https://fogocruzado.org.br/>

Nessa direção, este capítulo explora o papel do Fogo Cruzado como uma ferramenta de monitoramento que vai além da coleta de dados: ele reflete uma mudança no uso de tecnologias de informação e comunicação para a produção de dados estatísticos que influenciam diretamente o debate público e as políticas de segurança. O conceito de estatativismo (DIDIER; BRUNO, 2021) – a prática de ativismo fundamentada em dados – é central para essa análise, pois ele ilustra como a sociedade civil têm utilizado as estatísticas para visibilizar casos de violência armada e reivindicar transformações políticas.

Além disso, o capítulo examina o impacto do Fogo Cruzado na mídia, nas disputas de narrativas sobre a violência armada e em decisões políticas cruciais, como a Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 635³, mais conhecida como “ADPF das Favelas” (VIVAS, 2024). Ao longo do texto, discuto como a plataforma emergiu como uma fonte de dados confiável e independente, produzindo informações de segurança pública de forma colaborativa e permitindo uma nova forma de controle social sobre a realidade.

Por fim, o capítulo aborda a importância da comunicação visual dos dados gerados pela plataforma, que facilita a compreensão de padrões complexos e contribui para a construção de um entendimento mais preciso da violência armada. Os relatórios e mapas gerados pelo Fogo Cruzado, ao destacar tendências como o aumento da violência contra populações específicas e a proximidade de tiroteios com serviços públicos essenciais, servem não apenas para informar, mas também para mobilizar a sociedade em torno de uma questão crítica para a região metropolitana do Rio de Janeiro.

Os dados desta pesquisa foram obtidos por meio de uma abordagem metodológica diversificada, incluindo análise documental de jornais eletrônicos e relatórios do Instituto Fogo Cruzado, pesquisa bibliográfica para o embasamento teórico e entrevistas semiestruturadas conduzidas remotamente com atores-chave da instituição, como a Diretora de Dados e Transparência e a Analista de Sistemas

³ Refere-se a restrições à realização de operações policiais nas comunidades do Estado do Rio de Janeiro durante o período da pandemia pelo STF. Disponível em: <https://www.mprj.mp.br/adpf-635>

e Redes. Essas entrevistas exploraram aspectos relacionados à metodologia de quantificação, financiamento, trajetória profissional e estrutura organizacional do Instituto. A combinação dessas estratégias permitiu uma análise abrangente sobre os processos de coleta, organização e comunicação de dados de violência armada, além de compreender a atuação do Instituto no debate público sobre o tema.

Dessa forma, o capítulo busca compreender como o Fogo Cruzado representa uma inovação nas tecnologias de monitoramento da violência é um exemplo de como dados colaborativos podem impactar as políticas públicas e o debate social sobre segurança no Brasil.

Um aplicativo para mapear tiroteios

A origem do Fogo Cruzado remonta à busca da jornalista Cecília Olliveira por dados sobre tiroteios e feridos por bala perdida no Rio de Janeiro. No decorrer dessa pesquisa, após buscar e não encontrar informações de qualidade, Cecília se deparou com uma informação presente no site do Voz das Comunidades: “Estamos há 100 dias sem paz” (NOVAS, 2015). Esta constatação evidenciou a importância de buscar construir estatísticas públicas sobre eventos de violência armada na cidade.

Determinada a suprir essa lacuna, Cecília começou a registrar de forma independente os tiroteios, utilizando informações de diversas fontes, como boletins da Polícia Militar, imprensa, relatos de contatos próximos e coletivos comunitários. Inicialmente, os dados foram organizados em uma planilha de Excel. Contudo, à medida que a jornalista aprofundava sua análise, percebeu que a realidade da violência era significativamente mais grave e abrangente do que se supunha, levando-a a tomar medidas para expandir o projeto.

Com o apoio da Anistia Internacional Brasil e o financiamento da Open Society Foundation, o projeto Fogo Cruzado foi oficialmente lançado em 5 de julho de 2016, com o objetivo de monitorar e sistematizar dados sobre tiroteios na região metropolitana do Rio de Janeiro. Desenvolvido inicialmente para dispositivos móveis, o aplicativo também era acessível via web, permitindo o registro colaborativo de dados sobre violência armada. Além de atuar como uma

ferramenta de georreferenciamento de tiroteios (Figura 1), o Fogo Cruzado, com o amadurecimento do projeto, consolidou-se como um verdadeiro laboratório de dados, dedicado à coleta e organização de informações sobre a prevalência da violência armada na região (INSTITUTO FOGO CRUZADO, 2021c).

O foco inicial do monitoramento estava nas áreas mais afetadas pela violência, previamente mapeadas, como Jacarezinho, Manguinhos, Complexo do Alemão, Acari, Cidade de Deus e Morro Agudo, em Nova Iguaçu. Lançado próximo ao período das Olimpíadas de 2016, Cecília Olliveira destacou que o aplicativo seria fundamental para que moradores locais tivessem ciência da violência no Rio de Janeiro, tendo em mente que o fenômeno afeta principalmente jovens homens negros das favelas e das periferias. Ela também ressaltou o alto índice de assassinatos por armas de fogo na região metropolitana, destacando que, em 2012, dos 3.500 assassinatos, 2.000 eram de jovens entre 15 e 29 anos (OLLIVEIRA, 2016).

Desde o princípio, o Fogo Cruzado foi desenvolvido para operar de maneira colaborativa, permitindo que os próprios usuários reportassem tiroteios e outros eventos de violência armada, ao mesmo tempo em que a instituição utiliza dados das polícias militares, imprensa e redes sociais para verificar e validar informações. Na tela inicial do aplicativo, após um breve cadastro de informações pessoais, o usuário pode selecionar a opção “Colabore” para informar sobre um evento de violência armada que tenha presenciado ou sobre um disparo de arma de fogo que tenha ouvido.

Dados colaborativos e a produção de estatísticas públicas sobre violência armada

Figura 1. Interface da plataforma em páginas web.



Fonte: Instituto Fogo Cruzado.

Figura 2. Interface de consulta ao banco de dados via página web.

This screenshot shows a search interface for incidents. At the top, there are input fields for 'Início e fim da data' (06/01/2025) and 'Localização' (RIO DE JANEIRO). Below the search bar is a table displaying incident data:

ID	Endereço	Região	Estado	Cidade	Bairro	Sub-bairro	Localização	Latitude	Longitude	Data no Google Earth
0001	Vila Kennedy (Ribeirão da Ilha - RJ, Brasil)	Sul Fluminense	Rio de Janeiro	RIO DE JANEIRO	MARICÁ	-	VILA KENNEDY	-22.951240	-43.140236	07/01/2025, 22:00:00
0002	Mangueira (Complexo do Mangueiro) - RJ, Brasil	Sul Fluminense	Rio de Janeiro	RIO DE JANEIRO	MANGUEIRAS	-	MANGUEIRA (COMPLEXO DO MANGUEIRO)	-22.951055	-43.219625	06/01/2025, 14:59:00

Fonte: Instituto Fogo Cruzado.

Essa colaboração não apenas garantiu uma ampla cobertura dos eventos na região abrangida, como também ampliou o acesso à informação para as populações das áreas afetadas, considerando que, além de poder contribuir anonimamente com o projeto, podem acessar os dados gerados. O banco de dados do Fogo Cruzado oferece uma interface com diversas variáveis, permitindo que os registros sejam filtrados por fonte de informação (polícia, usuário ou imprensa), o que garante maior transparência e credibilidade aos dados (Figura 2).

Uma das particularidades do trabalho da instituição é o perfil @FogoCruzadoRJ no X (antigo Twitter), que interage automaticamente com os usuários em tempo real, utilizando palavras-chave populares no vocabulário local, como “bala voando” e “pipoco”, para identificar relatos de tiroteios. Embora não haja informações precisas sobre o nível de automação desse processo, a agilidade nas respostas sugere uma integração eficaz entre a equipe de analistas e o sistema de monitoramento. Essa interação nas redes sociais ampliou o alcance da plataforma e facilitou a coleta de informações em regiões frequentemente ignoradas pela imprensa tradicional, preenchendo lacunas informacionais sobre a ocorrência desses eventos.

O Fogo Cruzado adota um rigoroso processo de verificação dos dados antes de publicá-los no site ou nas redes sociais, ancorado em uma metodologia própria. Ao receber uma notificação de tiroteio ou disparo de arma de fogo, ela é processada por scripts computacionais e filtros desenvolvidos para consolidar informações de diversas fontes, dando início ao rigoroso processo de checagem. Após a validação, a notificação é publicada e o evento é registrado oficialmente. Cada incidente é registrado apenas uma vez, com duas exceções: quando um tiroteio dura mais de uma hora, ele é registrado novamente a cada hora; e, quando o evento ocorre simultaneamente em diferentes localidades, é feito um registro separado para cada local.

O aplicativo notifica os usuários em tempo real sobre tiroteios que ocorrem num raio de até 5 km, desde que o GPS esteja ativado. Também é possível configurar alertas personalizados para toda a região metropolitana. Para garantir a segurança dos informantes, o Fogo Cruzado não solicita dados pessoais no cadastro, e as informações

Dados colaborativos e a produção de estatísticas públicas sobre violência armada fornecidas são totalmente anonimizadas (ROUVENAT, 2016).

A criação de um banco de dados aberto e gerido por uma organização da sociedade civil foi um marco importante no monitoramento da violência armada, consolidando-se como fonte de dados primária para setores que trabalham com informação e conhecimento. Nesse sentido, a instituição é frequentemente mencionada pela mídia em telejornais e jornais impressos de grande circulação, tornando-a uma referência em dados sobre tiroteios. Jornalistas, pesquisadores e cidadãos podem acessar e trabalhar com os dados em tempo real por meio da API disponibilizada pela plataforma.

Assim, o Fogo Cruzado não apenas documenta a violência de forma inovadora, mas também atua como um mecanismo de pressão social, influenciando debates sobre segurança pública, políticas de combate à violência e, principalmente, trazendo à tona a realidade de uma violência seletiva que afeta diretamente as populações mais vulneráveis da cidade. À medida que o projeto crescia, seu impacto e a importância dos dados gerados se tornaram cada vez mais visíveis nas discussões sobre segurança e direitos humanos.

Dados e narrativas em disputa

Os dados gerados pela plataforma Fogo Cruzado têm desempenhado um papel crucial na construção de narrativas sobre a violência armada no Rio de Janeiro, especialmente em um contexto em que a narrativa oficial do Estado muitas vezes entra em choque com relatos mais próximos do cotidiano das populações afetadas. A mídia tem sido um veículo importante para amplificar essas disputas, tornando visível um debate mais amplo sobre o controle e a disseminação de informações sobre a violência.

O uso dos dados do Fogo Cruzado por grandes veículos de comunicação nacionais (*O Globo*, CNN, Record, etc.) é um exemplo de como a mídia pode atuar como uma ponte entre as realidades vividas nas comunidades e o público mais amplo. Ao divulgar essas informações, a mídia contribui para a pluralização das narrativas sobre a violência, questionando o monopólio do Estado na produção e disseminação de dados.

No entanto, esse processo também gera tensões. Por um lado, a mídia, ao se valer de fontes como o Fogo Cruzado, dá visibilidade a uma violência que muitas vezes não é refletida nas estatísticas oficiais. Assim, a mídia desempenha um papel central nesse processo de disputa, atuando como mediadora e amplificadora de vozes que, de outra forma, poderiam ser silenciadas. Ao dar visibilidade aos dados do Fogo Cruzado, ela contribui para a construção de uma narrativa mais plural e complexa sobre a violência armada, desafiando a visão oficial e promovendo um debate mais amplo sobre as políticas de segurança pública e seus efeitos para a sociedade. Por outro lado, ao fazer isso ela também se torna alvo de críticas por parte das autoridades, que tentam desqualificar essas fontes de dados. Esse embate mostra que a disputa por narrativas sobre a violência armada no Rio de Janeiro não é apenas uma questão técnica, é profundamente política, envolvendo diferentes atores que buscam moldar a percepção pública sobre a segurança e a violência.

Em janeiro de 2018, o jornalista Hanrikson de Andrade (2018), em uma matéria publicada no caderno Cotidiano do *Uol Notícias*, trouxe à tona dados alarmantes do Fogo Cruzado sobre a frequência de tiroteios na região do Grande Rio. Ele destacou um aumento de 117% nos disparos de arma de fogo em comparação ao mesmo mês de 2017, evidenciando a gravidade da situação. O destaque dado pela mídia a esses dados, gerados de forma colaborativa e por uma fonte não oficial, já representa um questionamento implícito à narrativa oficial do Estado, que muitas vezes subestima ou omite a visibilidade desses números em seus relatórios oficiais.

Essa visibilidade ganha ainda mais peso quando situada em contextos específicos, como o confronto na Cidade de Deus, também em 2018, que resultou no fechamento da Linha Amarela, uma das principais vias expressas da cidade (ANDRADE, 2018). A mídia não apenas reportou o evento, como também usou os dados do Fogo Cruzado para vinculá-lo a uma escalada mais ampla de violência armada na região. Esse evento ilustra como os dados da plataforma conseguem contextualizar episódios isolados dentro de um panorama maior de violência, algo que os dados oficiais nem sempre conseguem capturar com a mesma rapidez e precisão.

A resposta das autoridades a esses dados foi rápida e contundente. Em meio à Intervenção Federal no Rio de Janeiro decretada pelo então presidente Michel Temer, o Gabinete de Intervenção Federal (GIF) repudiou publicamente os dados do Fogo Cruzado, questionando sua legitimidade ao afirmar que a plataforma não era uma fonte oficial e que os únicos dados válidos eram os fornecidos pelo Instituto de Segurança Pública (ISP) (MARTINS, 2018). A fala do GIF não apenas desqualificou os dados do Fogo Cruzado, mas também revelou uma tentativa de controlar a narrativa sobre a violência armada no estado. Ao afirmar que apenas os dados do ISP eram “transparentes” e “válidos”, o Estado reafirmava seu monopólio na produção de conhecimento acerca da segurança pública.

A reação do Estado revela muito mais que um simples desacordo técnico sobre a qualidade ou validade dos dados. O principal conflito aqui é sobre quem detém o poder de definir a realidade estatisticamente. Ao dar visibilidade a plataformas como o Fogo Cruzado, a mídia possibilita que outras vozes, além das do Estado, sejam ouvidas. Esse espaço de disputa evidencia um embate fundamental sobre a legitimidade das fontes de dados: enquanto o Estado busca centralizar e controlar a narrativa oficial, plataformas colaborativas como o Fogo Cruzado expandem as perspectivas, fornecendo dados que retratam o cotidiano da violência de uma forma mais próxima da realidade vivida pelas comunidades.

A importância desse debate vai além da disputa entre fontes de dados. As estatísticas oficiais frequentemente subestimam a complexidade da violência armada, seja pela falta de detalhes granulares sobre a geografia dos conflitos ou pela ausência de uma visão mais humanizada das vítimas envolvidas. O Fogo Cruzado, ao coletar e divulgar informações de forma colaborativa, preenche essas lacunas, permitindo que outras narrativas sejam construídas, muitas vezes em oposição àquelas fornecidas pelos órgãos de segurança.

Um exemplo claro dessa disputa é a controvérsia em torno do termo “chacina” para se referir a mortes resultantes de confrontos com forças de segurança. Enquanto o Gabinete de Intervenção Federal rejeita o uso termo para descrever ações policiais, o Fogo Cruzado defende sua utilização em caso de múltiplas mortes ocorridas em

um único episódio, independentemente da natureza dos envolvidos. A divergência na terminologia revela mais do que uma simples diferença de linguagem – ela aponta para visões opostas sobre o que define a violência e quem pode ser considerado vítima. Além disso, enquanto o Estado tende a desqualificar as vítimas classificadas como “criminosos”, os dados colaborativos não fazem essa distinção de forma tão rígida, revelando uma violência que afeta a todos, independentemente de seu *status* legal.

Tecnologias de quantificação no monitoramento da violência armada

Um dos principais expoentes da ciência estatística moderna, Adolphe Quetelet (1796-1874), concebeu a estatística como uma “física social”, que visava à estabilidade e previsão dos fenômenos sociais. Ele desenvolveu a noção de “homem médio”, uma abstração que representava o indivíduo típico de uma sociedade, cujo comportamento servia como base para a formulação de leis e políticas. Quetelet defendia a Lei dos Grandes Números, segundo a qual grandes fenômenos sociais resultam de causas gerais, e não de acasos ou acidentes individuais (CAMARGO, 2009).

Dessa maneira, as estatísticas revelam, pouco a pouco, que a população possui uma regularidade própria. Essa regularidade abrange o número de mortos, doentes, acidentes, entre outros fenômenos, permitindo que as estatísticas evidenciem que a população apresenta características distintas que resultam em padrões diferenciados em grandes epidemias, mortalidade endêmica e na dinâmica do trabalho e da riqueza. Revela, ainda, que, por meio de seus deslocamentos e atividades, a população gera efeitos específicos.

Essa lógica de identificação de padrões e regularidades, historicamente utilizada pelos Estados para controle social e formulação de políticas, é ressignificada no contexto do estatativismo e da ação de organizações como o Instituto Fogo Cruzado.

O conceito de extrativismo emerge como uma ferramenta teórica e prática fundamental. Em 5 de junho de 2020, por exemplo, o ministro do STF Edson Fachin concedeu uma liminar que proibia

operações policiais em comunidades do Rio de Janeiro durante a pandemia de Covid-19, no âmbito da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 635 – também conhecida como “ADPF das Favelas”. A decisão foi uma resposta direta a anos de violência policial exacerbada, especialmente em áreas de maior vulnerabilidade social, onde a presença do Estado, na forma de operações militares, é frequentemente marcada por mortes e confrontos. A suspensão das operações policiais durante a pandemia foi uma vitória para movimentos sociais e organizações da sociedade civil que, há anos, denunciam os abusos cometidos pelas forças de segurança.

Essa liminar foi fortemente apoiada por dados fornecidos pelo Fogo Cruzado e por pesquisas acadêmicas que utilizaram esses dados para demonstrar o impacto das operações policiais nas comunidades. Pesquisadores da Universidade Federal Fluminense (UFF) conduziram um estudo logo após a liminar e constataram que houve uma queda, nos primeiros 15 dias de junho de 2020, de 68,3% nas operações policiais e de 75,5% no número de mortes em comparação com a média dos anos anteriores. Esses números foram fundamentais para reforçar a narrativa de que as operações policiais em áreas de favela nem sempre resultam em melhorias da segurança pública, mas frequentemente contribuem para o aumento da violência e das mortes.

Criado pelos sociólogos Emmanuel Didier e Isabele Bruno (2021), o conceito de estatativismo descreve o uso da estatística como ferramenta de resistência e reapropriação do poder de narrar a realidade. O estatativismo desafia a ideia de que o Estado é a única fonte legítima de dados e estatísticas, propondo que a sociedade civil também pode produzir e disseminar informações de alta qualidade para compreender fenômenos sociais que o Estado não aborda adequadamente ou sequer cobre.

Essa estratégia estatativista preenche lacunas deixadas pelas instituições estatais, especialmente em contextos em que os dados oficiais são escassos ou seletivos. No caso do Rio de Janeiro, a ausência de dados detalhados sobre operações policiais e tiroteios antes da existência do Fogo Cruzado é um exemplo claro dessa lacuna. Antes da criação da plataforma, não havia uma fonte centralizada que monito-

rasse em tempo real a frequência e a intensidade dos confrontos armados, deixando as comunidades sem ferramentas para documentar e denunciar a violência que enfrentavam.

A plataforma, ao utilizar a produção de dados colaborativos para monitorar a violência armada, adapta a perspectiva estatística tradicional para responder às necessidades da sociedade civil em documentar, interpretar e reagir aos fenômenos sociais. No caso do Fogo Cruzado, os padrões identificados a partir da coleta de dados colaborativos incluem o mapeamento georreferenciado de tiroteios, a identificação de áreas com maior concentração de violência e o impacto dessa violência sobre populações específicas, como mulheres e jovens negros de favelas. Esses padrões refletem regularidades próprias do fenômeno da violência armada, mas também destacam as particularidades do contexto urbano no Rio de Janeiro.

A plataforma exemplifica como as estatísticas podem ser utilizadas de maneira emancipatória, desafiando o monopólio estatal sobre a produção de dados e proporcionando à sociedade civil ferramentas para atuar no monitoramento e no controle social. Por exemplo, o Fogo Cruzado tem demonstrado como dados sobre tiroteios na proximidade de escolas e unidades de saúde não apenas evidenciam a seletividade da violência armada, mas também mobilizam debates públicos e intervenções políticas, como no caso da ADPF 635. Portanto, ao quantificar a realidade e produzir discursos de verdade a partir dos números, o Instituto Fogo Cruzado se insere em uma tradição que conecta as estatísticas às tecnologias de governança, mas subverte essa tradição ao empoderar comunidades afetadas pela violência. Isto evidencia a dimensão transformadora do estatativismo e sua capacidade de usar a quantificação como instrumento de resistência e justiça social.

No entanto, o estatativismo não está livre de desafios. A produção de dados alternativos frequentemente enfrenta resistência do Estado, como foi visto na tentativa do Gabinete de Intervenção Federal de deslegitimar os dados do Fogo Cruzado durante a intervenção no Rio de Janeiro. Além disso, a própria coleta de dados por meio de plataformas colaborativas pode ser limitada por fatores como a falta de infraestrutura tecnológica ou o medo de represálias em áreas de

alta violência. Apesar desses obstáculos, o estatativismo continua a ganhar força como um movimento que busca reapropriar o poder da estatística, transformando-a em uma ferramenta de resistência e emancipação.

O Fogo Cruzado e outras iniciativas de dados colaborativos representam mais que uma simples fonte de informação: elas são parte de um movimento maior para redefinir o papel da estatística na sociedade e garantir que os números sejam usados para promover justiça social e equidade. O Fogo Cruzado, ao coletar e sistematizar informações sobre tiroteios e violência armada, não apenas cria um banco de dados robusto, mas também influencia o debate público e a formulação de políticas. Esse tipo de plataforma reflete o crescente papel dos dados na tomada de decisões e no monitoramento de fenômenos sociais, como a violência armada no Rio de Janeiro.

Os relatórios e visualizações gerados pelo Fogo Cruzado são ferramentas fundamentais para a compreensão da violência (Figura 3). Ao importar, arrumar, transformar e visualizar dados, a plataforma facilita a comunicação com o público e as autoridades. A comunicação visual desses dados – por meio de gráficos, mapas e infográficos – torna mais acessível o entendimento de padrões complexos.

A plataforma também quantifica a violência de forma granular, categorizando eventos como chacinas e balas perdidas. Essa classificação permite que os dados revelem tendências específicas, como o aumento de mortes de agentes de segurança ou a proximidade de tiroteios a escolas e unidades de saúde. O georreferenciamento dos eventos, com dados de latitude e longitude capturados por GPS, é uma parte crucial do sistema, permitindo uma visualização espacial das ocorrências no Grande Rio.

Figura 3. Estatísticas de violência armada divulgadas em relatório semestral



Fonte: Instituto Fogo Cruzado

Além dos relatórios periódicos, os relatórios temáticos do Fogo Cruzado ilustram como os dados podem ser transformados em informação prática e direcionada. A correlação entre tiroteios e a localização de unidades de saúde, por exemplo, destaca o impacto direto da violência armada no acesso a serviços essenciais. Análises que mostram que quase 1 em cada 3 tiroteios ocorre a menos de 300 metros de uma unidade de saúde são fundamentais para o planejamento urbano e para políticas públicas que busquem mitigar os efeitos da violência na vida cotidiana.

O papel dos relatórios do Fogo Cruzado é, portanto, duplo: eles oferecem uma visão geral da situação de violência armada no Rio de Janeiro, mas também identificam tendências e áreas críticas, permitindo que os gestores públicos e a sociedade civil entendam melhor os desafios de segurança pública na região. A quantificação da violência, ao incluir diferentes variáveis como gênero, idade e proximidade de serviços essenciais, fornece um retrato detalhado e dinâmico da realidade, tornando esses dados uma ferramenta indispensável para a análise social e a formulação de políticas para a gestão da segurança pública na região.

O surgimento de plataformas colaborativas de dados, como o Fogo Cruzado, representa uma mudança significativa na forma como

as estatísticas sobre violência armada são produzidas e disseminadas. Tradicionalmente, o Estado detém o monopólio sobre a produção e controle de dados sobre segurança pública, o que pode resultar, em muitas situações, em uma narrativa oficial que omite, distorce ou subestima certos aspectos da realidade. As estatísticas colaborativas, por sua vez, buscam preencher essas lacunas, oferecendo uma visão alternativa e, muitas vezes, mais detalhada dos fenômenos sociais que não são plenamente capturados pelos dados oficiais.

Considerações finais

Este capítulo analisou o papel do Fogo Cruzado como uma tecnologia colaborativa inovadora no monitoramento da violência armada no Rio de Janeiro. Desde sua criação, em 2016, a plataforma se consolidou como uma referência em termos de coleta, organização e divulgação de dados sobre tiroteios, funcionando não apenas como ferramenta de georreferenciamento, mas também como um laboratório de dados capaz de influenciar o debate público e as políticas de segurança.

Ao longo do texto, discuti como o estatativismo permitiu que a sociedade civil ocupasse um papel fundamental na produção de informações sobre segurança pública, especialmente em um contexto em que o Estado falha em fornecer estatísticas detalhadas sobre a violência armada. O Fogo Cruzado tornou-se uma ferramenta que desafia as narrativas oficiais, gerando um novo tipo de controle social por meio de dados abertos e colaborativos. Esse movimento revela uma mudança significativa na relação entre governo, sociedade e tecnologia: o poder de gerar e interpretar dados passa a ser mais acessível e democrático.

Outro ponto crucial discutido foi o impacto do Fogo Cruzado na mídia e no campo das políticas públicas. A plataforma não apenas organiza e sistematiza dados, mas também se insere nas disputas narrativas sobre a violência, sendo mencionada em decisões judiciais e estudos acadêmicos. A contribuição do Fogo Cruzado à ADPF das Favelas é um exemplo claro de como os dados gerados por iniciativas civis podem ser fundamentais para embasar decisões que protejam os direitos humanos em contextos de violência extrema.

Além disso, os relatórios e visualizações de dados gerados pela plataforma permitem uma compreensão mais clara e detalhada dos padrões de violência, facilitando tanto a mobilização social quanto a formulação de políticas públicas mais eficazes. A capacidade de mapear os eventos de violência e identificar áreas de maior vulnerabilidade transformou o Fogo Cruzado em uma ferramenta essencial para jornalistas, pesquisadores e ativistas, evidenciando os impactos da violência armada sobre grupos marginalizados como crianças, jovens e moradores de favelas.

Diante deste cenário, pode-se concluir que o Fogo Cruzado exemplifica o potencial transformador das tecnologias de informação aplicadas à coleta e análise de dados sobre violência. Ele representa uma forma de resistência e controle social, proporcionando à sociedade civil meios para monitorar e denunciar a violência armada de maneira mais ampla e eficaz. Contudo, o trabalho não para por aqui. Há uma necessidade contínua de expandir essas tecnologias e de fortalecer os vínculos entre dados colaborativos, mobilização social e formulação de políticas públicas.

Finalmente, este estudo abre espaço para futuras investigações sobre o impacto de plataformas colaborativas de dados em outras esferas da segurança pública e na participação social em processos decisórios. A dinâmica do estatativismo no Brasil mostra que, mesmo diante de um contexto de extrema violência, há caminhos inovadores para a construção de uma sociedade mais informada e capaz de intervir de maneira ativa em sua própria realidade.

Referências bibliográficas

- ADPF DAS FAVELAS vitória do povo negro e das favelas: STF exige mudanças imediatas na Segurança Pública do Rio de Janeiro. Justiça Global, 18 de ago. de 2020. Disponível em: <https://www.global.org.br/blog/vitoria-do-povo-negro-e-das-favelas-stf-exige-mudancas-imediatas-na-seguranca-publica-do-rio>.
- ANDRADE, H de. Fogo Cruzado: Rio fecha 1º mês do ano com 688 tiroteios e média de 22 por dia. Uol Notícias, Rio de Janeiro, 1º de fev. de 2018.
- CAMARGO, A. de P. R.. Sociologia das estatísticas: possibilidades de um novo campo de investigação. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 16, n. 4, p. 903–925, out. 2009.
- DIDIER, E.; BRUNO, I. O “estatativismo” como uso militante da quantificação. *Sociologias*, Porto Alegre, RS, v. 23, n. 56, p. 82-109, abr. 2021.
- GRILLO, C. C.; HIRATA, D. V. (Coord.). Operações policiais no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2019.
- HIRATA, D.; COUTO, M. I.; GRILLO, C.; OLLIVEIRA, C.. Échange de tirs: la production de données sur la violence armée dans des opérations de police à Rio de Janeiro. *Statistique et Société*, v. 7, n. 1, jun./jul. 2019.
- MARTEL, F.. Smart: o que você não sabe sobre a internet. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.
- MARTINS, G. Militarização e censura: a luta por liberdade de expressão na favela da Maré. Rio de Janeiro: NPC, 2019.
- MARTINS, M. A. Número de vítimas em chacinas no RJ cresce 166% em 2018. G1 Rio, Rio de Janeiro, 30 de ago. de 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2018/08/30/numero-de-vitimas-em-chacinas-no-rj-cresce-166-em-2018.ghtml>.
- NOVAS, B. C. Complexo do Alemão vive a cada dia a esperança de não conviver mais ao som de tiros. Voz das Comunidades, Rio de Janeiro, 13 abr. 2015.
- OLLIVEIRA, C. App Fogo Cruzado ajuda morador e turista a fugir de tiroteio no RJ. Entrevista concedida a Felipe Payão. TecMundo, 5 de jul. de 2016.
- OLLIVEIRA, C. Um aplicativo para mapear os tiroteios no Rio de Janeiro. Entrevista concedida a Claudio Lima. Confins, n. 27, jul. 2016.
- ROUVENAT, F. App registra mais de 250 tiroteios no RJ em 7 dias; média é de 1,5 por hora. G1 Rio, Rio de Janeiro, 2016.

RUEDIGER, M. A. (coord.). Educação em Alvo. FGV DAPP; Fogo Cruzado, 2017.

SHIRKY, C. Lá vem todo mundo: o poder de organizar sem organizações. Tradução de Marcelo Lino. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

VIVAS, F. ‘ADPF das Favelas’: após ouvir governo e sociedade, STF suspende análise das ações da polícia em comunidades do Rio. TV Globo, Rio de Janeiro, 13 de nov. de 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2024/11/13/adpf-das-favelas-apos-ouvir-governo-e-sociedade-stf-suspende-analise-das-acoes-da-policia-em-comunidades-do-rio.ghml>.

“Quanto vale o km ou é por corrida?”¹

A trajetória de produção do Meu Corre App

*Igor Dalla Vecchia*²

Introdução

A desindustrialização no Brasil, observada desde a segunda metade da década de 1980, tem gerado impactos profundos nas dinâmicas econômicas e sociais. A participação da mão de obra ocupada no setor industrial, por exemplo, caiu de 27,64% em 1985 para 14,6% em 2022³. Esse processo, segundo autores que já o estavam analisando, como Cano (2012), está relacionado a uma combinação de fatores estruturais, como a valorização excessiva do câmbio desde o Plano Real, as elevadas taxas de juros, a abertura comercial desregulada e a perda de competitividade internacional da indústria brasileira, que comprometeram os investimentos produtivos e favorece-

1 A primeira parte do título faz uma alusão ao filme “Quanto vale ou é por quilo?” (2005) do diretor Sérgio Bianchi, o qual critica a exploração contemporânea disfarçada de benevolência, traçando um paralelo entre a escravidão colonial e o atual assistencialismo praticado sobretudo por ONGs. O longa expõe como essas organizações em muitos casos perpetuam a desigualdade social, operando com interesses lucrativos sob o pretexto de discursos de progresso e ajuda social.

2 O autor atualmente é doutorando em Planejamento Urbano e Regional pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em regime de cotutela na área de Geografia na Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU), na Alemanha.

3 A fonte é do Ministério do Trabalho, com base na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Os dados foram utilizados em estudo elaborado a pedido do jornal *Folha de S.Paulo*, no âmbito da reportagem intitulada “Entenda a desindustrialização brasileira em 8 gráficos”, publicada em 28 de novembro de 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/seminariosfolha/2024/11/entenda-a-desindustrializacao-brasileira-em-8-graficos.shtml> Acesso em: 6 dez. 2024.

ram a reprimarização da economia. Com o declínio da indústria, o Produto Interno Bruto (PIB) nacional passou a ter uma composição mais centrada no agronegócio e no setor de serviços. No entanto, enquanto o primeiro possui reduzida parcela de empregados, o setor terciário tem sido o principal responsável por absorver o contingente de trabalhadores, conforme reiterado por Matos, Meireles e Proque (2021) como uma consequência direta do processo de desindustrialização, que impulsionou a migração intersetorial.

Na última década, a atuação de parcela crescente da População Economicamente Ativa (PEA) nos serviços passou a assumir novos contornos com a consolidação do trabalho controlado por plataformas digitais⁴. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 2,1 milhões de brasileiros⁵ estavam atuando nesse tipo de atividade no quarto trimestre de 2022. A figura popular do “engenheiro que virou Uber”, surgida como consequência da crise econômica aprofundada a partir 2014 no país, ilustra a composição de uma nova fração de classe. O que inicialmente se apresentava como uma solução emergencial diante da escassez de oportunidades no mercado formal e assalariado, transformou-se, ao longo do tempo, em uma escolha relativamente assumida como viável naquele cenário, abrangendo motoristas, como no caso do “*engenheiro-Uber*”, e também motofretistas, entregadores e profissionais

⁴ Frente a múltiplas definições dessas atividades, temos maior identificação com a dada por Machado e Zanoni (2022, p. 26), por entender que “o trabalho sob controle de plataformas digitais melhor expressa os termos da organização do trabalho por plataformas e representa um tipo ideal de trabalho sob demanda para pensar o mercado de trabalho, o perfil do trabalhador e os modelos regulatórios para as plataformas digitais do gênero. A referência ao ‘trabalho controlado’ fornece uma compreensão do modelo de compra da força de trabalho, ou seja, em que o objeto contratual é a força de trabalho. A gestão algorítmica opera com um importante reforço no poder de direção e controle, por meio de instrumentos computacionais sofisticados de supervisão digital que facilitam e potencializam o controle e a avaliação de desempenho de multidões de trabalhadores.”

⁵ Esse número inclui motoristas, motofretistas e entregadores e outros trabalhadores inseridos em atividades controladas por plataformas digitais, sejam elas realizadas de forma presencial ou remota. Para saber mais sobre a pesquisa, sugere-se consultar os resultados completos no site do IBGE, disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38160-em-2022-1-5-milhao-de-pessoas-trabalharam-por-meio-de-aplicativos-de-servicos-no-pais> Acesso em: 2 dez. 2024.

de outras atividades que se platformizam num Brasil que se desindustrializa.

Esse deslocamento dos trabalhadores não se caracteriza apenas por uma mudança quantitativa. Trata-se também de uma transformação qualitativa na forma de mensurar seu valor na chamada Economia de Plataformas Digitais, em razão da despadronização do tipo de trabalho não-assalariado, marcada pela crescente flexibilização da jornada de trabalho e pela multiplicação de formas contratuais atípicas segundo Krein e Véras de Oliveira (2019). Esses autores também entendem que o processo foi acelerado pela Reforma Trabalhista de 2017 no Brasil, que introduziu dispositivos legais voltados à flexibilização do tempo de trabalho e à ampliação de vínculos contratuais mais instáveis. No âmbito das plataformas digitais, observa-se a ausência de parâmetros contratuais padronizados, como carga horária definida, local fixo de trabalho e garantias típicas dos vínculos formais, o que torna mais difícil a delimitação das condições laborais e da remuneração. Entre 2012 e 2019, o número de trabalhadores potencialmente ocupados em plataformas digitais na atividade principal cresceu 54%, chegando a cerca de 4,2 milhões (GARCIA, 2021). Com a pandemia, esse avanço se intensificou, ampliando a presença das plataformas em diversos setores e aumentando seus impactos sobre o mercado de trabalho (Cardoso; Garcia, 2022). Ainda que os trabalhadores vinculados às plataformas representem um contingente expressivo e em expansão, os dados disponíveis sobre essa modalidade carecem de precisão e integração entre fontes. Como apontam Manzano e Krein (2022), um dos principais desafios para os estudos sobre o trabalho controlado por plataformas no Brasil reside nos métodos e formas de obtenção de dados sobre esse fenômeno. Segundo os autores, “as pesquisas tradicionais e os institutos oficiais de coleta de dados socioeconômicos e sobre o mercado de trabalho possuem limitações para aferição” (MANZANO & KREIN, 2022, p. 31).

A dificuldade em mensurar metodologicamente o trabalho controlado por plataformas digitais resulta em amplas divergências nos dados apresentados por diferentes fontes. Pesquisas conduzidas por instituições estatais, universidades e órgãos independentes tendem a evidenciar um cenário caracterizado por pagamentos baixos e lon-

gas jornadas de trabalho. Em contrapartida, levantamentos realizados sob encomenda das próprias plataformas retratam condições mais favoráveis aos trabalhadores. No caso do transporte individual de mercadorias, realizado pelos trabalhadores popularmente conhecidos como “entregadores”, essas diferenças tornam-se particularmente notórias nesses estudos. Os resultados da PNADC de 2022, do IBGE, estimaram uma remuneração média mensal de R\$ 1.784,00 para condutores de motocicletas na atividade de malote e entregas, considerando uma jornada média de 47,6 horas semanais. Por outro lado, o estudo publicado em 2023 pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap) – financiado pela Associação Brasileira de Mobilidade e Tecnologia (Amobitec)⁶ e adotando outra metodologia – apontou ganhos médios dos entregadores flutuando entre R\$ 1.980 e R\$ 3.039 para uma carga horária semanal de 40 horas, com variações dependentes do tempo ocioso durante a jornada. As assimetrias nos resultados refletem tanto limitações metodológicas das pesquisas quanto disputas sobre a caracterização efetiva das condições dessas atividades. Tais diferenças podem ter implicações importantes, especialmente na formulação de políticas públicas destinadas ao setor de atividades controladas por plataformas digitais.

Em relação aos entregadores, ainda que essa realidade não se restrinja a eles, observa-se a marcante ausência de dados integrados e precisos sobre suas condições laborais. Essa escassez informacional insere-se em um contexto de ausência de regulamentação da atividade, frágil proteção social e remuneração instável. Como consequência, os trabalhadores enfrentam instabilidade financeira e jornadas extensas para compensar os baixos ganhos⁷, com exposição contínua a riscos de acidentes, ausência de pausas regulares para alimentação e descanso, o que gera elevado desgaste físico e mental. Trata-se, por-

6 A entidade reúne empresas de tecnologia focadas em mobilidade urbana no Brasil. Fundada em 2020, conta com plataformas como Uber, 99, Buser, BlaBlaCar e iFood. A associação tem como objetivo promover inovação tecnológica e influenciar políticas públicas relacionadas à mobilidade urbana sustentável. Fonte: AMOBITEC. Quem Somos. Disponível em: <https://amobitec.org>. Acesso em: 19 mar. 2025.

7 Deliberou-se pelo termo ganhos por sua maior generalidade e adequação a atividades em plataformas digitais, em contraste com expressões associadas ao trabalho formal, como salário, proventos, remuneração, renda, ordenado e honorários.

tanto, de um problema político no que tange à defesa de seus direitos, uma vez que suas possibilidades de negociação são enfraquecidas pela falta de dados consistentes que embasem suas reivindicações. Instaura-se, assim, um ciclo vicioso em que a ausência de informações qualificadas limita a formulação de políticas públicas, ao passo que as poucas pesquisas específicas sobre a temática, quando realizadas, frequentemente apresentam assimetrias entre si nos dados produzidos. Isso dificulta a construção de consensos entre entregadores e demais atores, comprometendo a criação de ações voltadas à garantia de seus direitos e ganhos mais justos.

Para tentar responder a essas condições, desde 2019, o projeto Meu Corre App desenvolve uma ferramenta digital voltada especificamente para motofretistas e entregadores, auxiliando-os na organização de suas finanças, na avaliação dos ganhos por empresas e no registro de seus gastos. Além de apoiar os trabalhadores em sua racionalização contábil individual, o aplicativo também funciona como instrumento metodológico de pesquisa, produzindo dados agregados que revelam características coletivas e particulares dessa atividade.

Neste capítulo, apresentamos o desenvolvimento técnico e político do Meu Corre App, desde suas origens nas interações via WhatsApp com trabalhadores da cidade do Rio de Janeiro e região metropolitana, em 2019, até seu lançamento público, cerca de quatro anos mais tarde. É importante salientar que este texto não tem como objetivo explorar e analisar os dados produzidos pela ferramenta até o momento. O foco recai na descrição e reflexão sobre o processo de sua construção. Assim sendo, na próxima seção sintetizaremos os fatores conceituais que instauraram a concepção do projeto. Já a terceira parte aborda a experiência de pesquisa exploratória conduzida no âmbito da tese de doutorado do autor⁸, que forneceu a base empírica para a criação do aplicativo. Em seguida, descrevemos o desenvolvimento técnico pro-

⁸ A pesquisa de doutorado, em curso no momento da escrita deste texto, não se restringe ao projeto do Meu Corre App. Trata-se de uma investigação mais ampla, que busca compreender a produção do espaço urbano por meio dos processos de territorialização das plataformas digitais, concomitante às des-reterritorializações dos trabalhadores. Meu Corre App insere-se em um dos ciclos de reterritorialização desses últimos atores, representando a implementação de ferramentas digitais de apoio voltadas para suas necessidades.

priamente, iniciado com a captação de recursos no primeiro edital de fomento. Por fim, as considerações finais refletem sobre os resultados obtidos nos primeiros meses após o lançamento, os desafios enfrentados e os esforços em andamento na tentativa de superá-los.

Inspiração Conceitual

Assim como a indústria consolidou-se como modelo de empresa que transformou a história do capitalismo, pode-se afirmar que, na contemporaneidade, as plataformas digitais configuram um tipo particular de empresa responsável por renovar as condições de acumulação e expansão do capital. A versão atual desse modelo teve forte influência do período pós-crise de 2008, quando a migração em massa do capital financeiro nos Estados Unidos direcionou-se para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico no Vale do Silício, uma vez que as margens de rentabilidade de juros haviam sido significativamente reduzidas pela escassez de crédito, segundo Srnicek (2016). É verdade que plataformas digitais já existiam antes dessa crise econômica, mas é a partir dela que computação em nuvem, *big data*, inteligência artificial, aprendizado de máquinas, redes móveis de alta velocidade (4G e 5G), Internet das Coisas (IoT), *blockchain*, *smartphones* e um conjunto enorme de tecnologias passam a receber investimentos em escala exponencial, contribuindo para reconfigurar os processos produtivos, as formas de mediação econômica e outras relações sociais. Essas tecnologias ampliam a capacidade e intensidade das plataformas de operar em múltiplas escalas e setores, como também viabilizam modelos de negócio baseados na extração, circulação e valorização contínua de dados, caracterizando um novo regime de acumulação.

Na pesquisa de doutorado que estamos desenvolvendo, da qual o Meu Corre App é uma consequência, o foco analítico está nas plataformas digitais de trabalho, mais especificamente no setor de transporte individual de mercadorias, popularmente conhecido como de “entregas”. Essas plataformas operam como intermediárias digitais que conectam trabalhadores a demandas de serviço, estruturando a atividade laboral por meio de tecnologias digitais com base em algoritmos, geolocalização e sistemas de avaliação. Segundo Casilli

(2019), plataformas de trabalho não apenas organizam a oferta e a demanda, mas também reconfiguram as relações laborais, introduzindo formas de controle algorítmico que ocultam a figura tradicional do empregador. Já Rosenblat (2018), ao investigar a Uber, empresa que será referência do modelo ao lado do Airbnb, demonstra como o design da interface e os fluxos de informação controlados pela empresa orientam o comportamento dos motoristas, caracterizando um novo tipo de subordinação invisível.

Para Woodcock e Graham (2019), essas plataformas promovem uma “economia do bico” (*gig economy*) baseada na fragmentação e desproteção social, embora muitas vezes se apresentem sob o discurso da autonomia e do empreendedorismo individual. No caso brasileiro, Abílio, Amorim e Grohmann (2021) destacam que os processos de uberização e plataformação do trabalho devem ser compreendidos a partir das especificidades históricas da informalidade e das desigualdades estruturais. A informalidade, longe de ser uma exceção, constitui uma regra nos modos de vida periféricos, o que exige uma análise “desde a periferia”, distante das categorias importadas do Norte Global, como *gig economy*, conforme abordado por Woodcock e Graham. Os pesquisadores brasileiros argumentam que a uberização se manifesta pela consolidação do trabalho sob demanda e pelo gerenciamento *just-in-time* de multidões de trabalhadores, em um processo que transfere riscos e custos aos próprios trabalhadores e dissolve formas estáveis de emprego.⁹

Ainda que as recentes transformações do trabalho estejam fortemente associadas às tecnologias “digitais”, as plataformas não se restringem a essa dimensão, produzindo impactos concretos e semióticos nos espaços onde operam. Enquanto modelo de negócios, elas disputam mercados e buscam exercer influência sobre as relações sociais com diferentes atores, buscando, assim, controlar espaços.

⁹ Embora esta seção aborde as características das plataformas digitais de trabalho, é importante reconhecer que há outros aspectos relevantes não destacados aqui, pois não constituem o objetivo desse artigo. Entre esses aspectos estão questões relacionadas à privacidade dos dados, processos de financeirização envolvidos no investimento do modelo de plataformas, desregulamentação e flexibilização das legislações trabalhistas, além de outros fatores que impactam as condições laborais e os direitos dos trabalhadores.

Nesse contexto, entendemos que ocorre o processo contínuo de territorialização dessas empresas, as quais consolidam formas de poder que coexistem com arranjos espaciais e institucionais previamente estabelecidos. Como resultado, os demais atores envolvidos, entre eles os trabalhadores, o Estado, as empresas não-plataformizadas e os consumidores, passam por dinâmicas de desterritorialização de suas práticas sociais e espaciais¹⁰ anteriores à chegada das plataformas. Ou seja, ainda que permaneçam geograficamente situados nos mesmos espaços ou áreas de atuação, esses atores perdem parte do controle que exerciam sobre o espaço, alterando-se, assim, suas condições de poder. Como reação a essa perda de controle espacial, instauram-se novas estratégias de ação – caracterizadas conceitualmente como reterritorialização –, com as quais os atores buscam restabelecer formas de influência, seja individual ou coletivamente. No escopo mais amplo da nossa pesquisa, o objetivo central tem sido compreender a relação dialética entre a territorialização das plataformas digitais e a des-reterritorialização dos trabalhadores. Esses conceitos estão fundamentados à luz da contribuição do geógrafo Rogério Haesbaert (2007), que propõe uma compreensão ampliada e multidimensional, não restrita ao seu aspecto físico, econômico ou jurídico. Em sua abordagem, territorialização, desterritorialização e reterritorialização envolvem simultaneamente as dimensões materiais e simbólicas, políticas, econômicas e culturais, configurando uma construção relacional que se expressa de maneira dinâmica e conflitual. Trata-se, portanto, de um movimento não linear, marcado por idas e vindas, conflitos e negociações em múltiplas dimensões que, a partir da len-te de Lefebvre (1991), condiciona a produção do espaço urbano em coexistência com formas anteriores de organização social, e que lemos, centralmente, por meio do conceito de território.

Assim, podemos afirmar que estamos observando a formação dos territórios do trabalho controlados por plataformas digitais, os quais têm se constituído por um conjunto de práticas sociais e espaciais promovidas por elas com fins de consolidar seu poder na relação

10 Conforme aponta Souza (2013), práticas espaciais são, em essência, práticas sociais nas quais a espacialidade, como a organização do espaço, a territorialidade ou a relação com o lugar, apresenta-se como um elemento central.

com os atores. Entre essas, podemos citar como exemplos: a seleção estratégica de cidades prioritárias para a implantação dos serviços; a regionalização algorítmica intraurbana para definir a alocação de trabalhadores conforme a demanda; e o estabelecimento de vínculos com os estabelecimentos comerciais, sobretudo no setor de transporte individual de mercadorias. Os trabalhadores, então, são submetidos a processos de desterritorialização e, de forma imediata, iniciam suas estratégias próprias de reterritorialização, assim como ocorre com outros atores envolvidos. Por esta razão, propomos compreendê-los como atores em contínuo processo de des-reterritorialização, articulando os termos sem tratá-los de forma fragmentada. A criação de novos espaços de referência para o exercício das atividades, a indefinição quanto às formas de atribuição do valor desse trabalho e os mapeamentos compartilhados entre entregadores são exemplos de algumas dessas práticas. Embora não seja o objetivo central deste texto aprofundar-se nas múltiplas dimensões dessas dinâmicas espaciais, vale destacar um elemento que as atravessa, sobretudo os processos de desterritorialização: o controle das informações sobre o trabalho, exercido pelas plataformas digitais, sobretudo pelo uso técnico de algoritmos. Tal característica aproxima-se da definição de “despotismo algoritmo”, conforme defendido por Abílio (2021), que o caracteriza como um conjunto de mecanismos de controle exercidos pelas plataformas digitais ao operarem por meio de regras instáveis, opacas e sem formalização contratual. Mesmo sob o discurso da autonomia, os trabalhadores são subordinados a sistemas de ranqueamento, avaliação e remuneração que não são transparentes nem passíveis de negociação, o que evidencia uma forma de dominação sutil, porém intensa, controlada por meio dos algoritmos das empresas.

Nesse processo caracterizado por dinamicidade e opacidade, observa-se que as práticas sociais e espaciais de territorialização exigem, por parte dos trabalhadores, repertórios políticos cada vez mais complexos de ação-reflexão. Frente a esse quadro de transformações, o projeto Meu Corre App se propõe, enquanto ferramenta digital de controle financeiro individual, a resgatar informações sobre o trabalho, atualmente sob domínio exclusivo das plataformas digitais. Ao assumir esse objetivo, o projeto também viabiliza a produção de dados agregados, abrindo caminhos para análises e formulações

precisas sobre as condições coletivas dos entregadores. Dessa forma, o aplicativo oferece aos trabalhadores um instrumento para compreender, individual e coletivamente, as estratégias operacionais das plataformas digitais, ao menos no que se refere às formas de remuneração. À luz dos referenciais teóricos-conceituais utilizados nesta pesquisa, tal processo pode ser interpretado como uma prática de reterritorialização, na medida em que contribui para desvelar as formas de poder exercidas pelas empresas. Ao disponibilizar uma tecnologia alinhada às demandas concretas dos trabalhadores, o Meu Corre App busca fomentar a consciência financeira como via para a reconstrução parcial do controle sobre o valor do próprio trabalho.

Antecedentes: o mapa compartilhado via WhatsApp

A problemática sobre quanto pode ser obtido de ganhos ao trabalhar para as plataformas digitais surgiu inicialmente para o autor durante a pesquisa exploratória de doutorado, realizada em um grupo de WhatsApp de entregadores da região metropolitana do Rio de Janeiro. Denominado “Uber Eats + App RJ”, esse grupo foi acompanhado por mim entre o final de setembro de 2019 e meados de abril de 2020, com autorização dos administradores, e desempenhou uma função indutora de procedimentos metodológicos que resultaram em novas produções de dados ao longo da pesquisa. Como o ritmo de trabalho para os entregadores varia de acordo com a demanda nos diferentes dias da semana e do mês, durante o período da minha participação optei por observar o grupo em dias alternados¹¹. O objetivo foi analisar e classificar as mensagens por temas, a fim de caracterizar as principais condições de trabalho. Ao final do processo, foram registradas cerca de 2.500 mensagens, originando um banco de dados – compilado ao longo de aproximadamente sete meses – que abrangia os 129 dias analisados. A

11 Isto se refere ao fato de que dias como sexta-feira, sábado e domingo geralmente apresentavam maior demanda para os trabalhadores em comparação com os demais dias da semana. Da mesma forma, o volume de pedidos costumava ser maior na primeira quinzena do mês do que na segunda. Para observar o impacto dessas variações nas condições de trabalho, foram escolhidos dias alternados para a análise das mensagens no grupo de WhatsApp.

maioria das mensagens estava em formato de áudio, contendo relatos cotidianos dos membros do grupo “Uber Eats + App RJ”, e oferecia uma janela para observar o cotidiano e os dilemas enfrentados pelos trabalhadores em seu canal de comunicação próprio.

Esse primeiro procedimento de investigação indicou que os trabalhadores de plataformas digitais tendem a compartilhar amplamente informações sobre seus ganhos, assim como a outros aspectos correlacionados a esse tema. Entre as mensagens mais categorizadas estavam temas como “Promoções”, “Áreas de Circulação” e “Ganhos das Corridas”¹². Como muitos entregadores trabalham para duas ou mais plataformas digitais simultaneamente, o WhatsApp se torna um canal para a troca de informações não-estruturadas¹³ sobre as estratégias de ganhos em cada empresa. Além disso, o grupo também utiliza esse espaço para discutir formas de resolver impasses com o suporte das empresas, encontrar produtos e serviços para o trabalho a preços acessíveis, compartilhar outras informações práticas e, num sentido mais amplo, ser um meio de socialização entre os pares. À medida que essas informações sobre as condições concretas de trabalho eram organizadas e sistematizadas, emergia também uma compreensão explicitada das lógicas de controle impostas pelas plataformas digitais nessa atividade. Esse processo constituía, portanto, um exercício metodológico e analítico fecundante para a pesquisa de doutorado em sua fase inicial. Naquele período, final do ano de 2019, não havia muitos estudos na bibliografia nacional sobre os entregadores de plataformas digitais – ao contrário dos motoristas, que já contavam com trabalhos de investigação mais consolidados, sobretudo em relação à empresa Uber.¹⁴

12 Metodologicamente, cada mensagem pôde ser classificada em uma ou em até duas categorias. A definição dessas foi estabelecida por meio de um processo indutivo, sendo continuamente ajustada à medida que o volume de mensagens analisadas se expandia.

13 As informações aqui tratadas foram inicialmente compreendidas como não-estruturadas a partir de uma lógica de classificação baseada em formatos previamente determinados e padronizados. No entanto, é importante reconhecer que a forma de comunicação adotada pela comunidade segue uma racionalidade própria, orientada por finalidades práticas de troca de informações, inclusive com uso de regras no grupo.

14 Essa é uma das justificativas para o recorte do estudo com entregadores, pois, enquanto esses trabalhadores começavam a se tornar cada vez mais presentes na paisagem urbana de grandes e médias cidades brasileiras, a academia ainda carecia de interpretações sobre esse público específico de trabalhadores por plataformas digitais.

Por iniciativa da principal liderança do grupo de WhatsApp, parte das informações compartilhadas com potencial de espacialização foi sintetizada em um mapa compartilhado na ferramenta My Maps¹⁵. A legenda do mapa incluía itens como a localização de sedes de empresas, pontos seguros para estacionar, banheiros acessíveis aos trabalhadores, áreas de espera para chamadas de pedidos, estações de bicicletas compartilhadas e estabelecimentos de coleta. Como mecanismo de monitoramento, a ferramenta My Maps disponibiliza o número de visualizações, o que permitiu acompanhar, dia após dia, o crescimento exponencial dos acessos a partir do momento em que o mapa começou a ser compartilhado internamente e, *a posteriori*, em outros grupos de WhatsApp de entregadores da região metropolitana do Rio de Janeiro.

O crescente interesse pelo mapa compartilhado evidenciou o valor de uso das informações espacializadas entre os trabalhadores, ressaltando a necessidade de elaboração de um sistema melhor estruturado para a organização e difusão facilitada de outros dados. Nesse contexto, a técnica de investigação exploratória forneceu duas pistas importantes para o aprofundamento da pesquisa. A primeira é que os trabalhadores possuem informações cruzadas entre diferentes empresas, incluindo dados comparativos que as próprias empresas não detêm. A segunda, decorrente da primeira, é que a organização, registro e disponibilização compartilhada dessas informações têm valor de uso para os entregadores. Isto se deve ao fato de que, em canais como o WhatsApp, muitos registros se perdem, há uma dependência em relação aos mais experientes para fornecer respostas específicas, e a constante entrada de novos membros leva à desgastante repetição de conteúdos. Com base nessas constatações e em diálogo com os membros do “Uber Eats + App RJ”, foi proposta a criação de uma ferramenta digital especializada na produção e organização de informações sobre a atividade de entregas. Inicialmente, não se sabia se essa ferramenta seria um site, um aplicativo ou apenas uma melhoria visual no mapa compartilhado já existente. No entanto, havia con-

15 Trata-se de um produto da empresa Google que permite aos usuários criarem, personalizar e compartilhar seus mapas, funcionando como o Sistema de Informação Geográficas (SIG) simplificado.

senso sobre a importância de estruturar e facilitar o acesso a essas informações.

Do “Na Pista” ao “Meu Corre App”: a Construção da Ferramenta

Para a produção da ferramenta digital, orientada pela racionalidade e linguagem dos entregadores – que representam um público com ampla diversidade de perfis –, decidiu-se constituir um projeto de desenvolvimento tecnológico. Essa concepção ganhou força especialmente durante o verão de 2019 para 2020, ou seja, entre dezembro e março, período que antecedeu a eclosão da pandemia de COVID-19. Durante esse período houve profunda incerteza sobre qual forma final a ferramenta tomaria. Como tática para ampliar as alternativas, optou-se por discutir a questão com diferentes atores, sobretudo especialistas da área de desenvolvimento tecnológico. Foi a partir dessa necessidade que os diálogos do autor com o UX designer e cientista da computação Cristiano Dalbem¹⁶ se intensificaram.

Inicialmente, o plano consistia em elaborar um projeto técnico com a estimativa de orçamento para submetê-lo a entidades potencialmente financiadoras que se sensibilizassem com a causa. No entanto, esse plano foi reformulado em meados de abril de 2020, quando foi constatado que se encontrava aberto para inscrições um edital da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) voltado para o financiamento de empreendimentos tecnológicos. Esse edital se apresentou, então, como uma oportunidade para viabilizar concretamente a ideia inicial. Em junho de 2020, o projeto foi submetido ao referido edital sob o título “Na Pista: informação e direitos na logística de alta tecnologia”¹⁷. A

¹⁶ Um aspecto para justificar o maior engajamento de Cristiano reside na relação fraterna estabelecida há anos entre o UX designer e o autor deste texto. Fatores intersubjetivos também são responsáveis pelos vínculos de colaborações na academia, um ambiente caracterizado por orientações racionalistas, que raramente visibiliza esses tipos de relações.

¹⁷ A equipe do projeto foi composta por alguns dos atores que participaram das discussões realizadas nos meses anteriores sobre a concepção da proposta, entre os quais destacam-se o próprio Cristiano Dalbem e a advogada Geovana Bacim, especialista em direito de propriedade intelectual.

primeira parte do título do projeto fez referência à pergunta muito frequente entre os entregadores do grupo de WhatsApp, que, ao discutirem as condições circunstanciais de trabalho em cada período do dia e em diferentes regiões da cidade, indagavam entre si: “como está a pista?”, referindo-se principalmente à demanda por corridas ofertada pelas empresas de aplicativos.¹⁸

O edital da FAPERJ estava associado ao programa Startup Rio 2020¹⁹, o qual se organizou em três fases: na primeira, as atividades foram majoritariamente de formação, direcionadas ao desenvolvimento pessoal e profissional dos participantes, sobretudo a partir da ótica do empreendedorismo de propósito²⁰. Na etapa seguinte, as ações concentraram-se no desenvolvimento e na consolidação da ideia de produto tecnológico, testando a sua utilidade para os possíveis usuários, que, na abordagem conceitual de modelo de negócios, poderão também ser entendidos como clientes. Por fim, a terceira fase do Startup Rio 2020 envolveu a elaboração do chamado Mínimo Produto Viável (MVP)²¹, uma versão piloto em condições de ser lançada e testada com os entregadores.

Ainda que o projeto não tivesse fins lucrativos e que o principal interesse no programa Startup Rio fosse viabilizar o financiamento de uma proposta com caráter político e epistemológico, é necessário

18 O emprego do termo “pista” demanda uma investigação mais aprofundada, uma vez que parece ser utilizado no Rio de Janeiro como uma referência a espaços formalizados da cidade, em contraste com áreas informais, como favelas e comunidades. Desse modo, “ir para a pista” denota o deslocamento para espaços considerados formais, caracterizados por distintas sociabilidades e territorialidades em comparação àquelas presentes nos locais de residência dos trabalhadores.

19 O edital integra uma política de fomento à inovação tecnológica que busca responder, em parte, ao momento de desindustrialização no Brasil, promovendo novas formas de geração de valor por meio do estímulo a empreendimentos de base tecnológica.

20 Este modelo é supostamente uma alternativa ao tido como convencional do mercado privado com foco em startups unicórnios. Diferentemente, busca-se promover empresas que objetivam crescimento sustentável, lucratividade e impacto social positivo. Mais informações disponíveis em: <https://www.zebrasunite.org/> acessado em outubro de 2024.

21 Trata-se da versão inicial de um produto digital que contém apenas as funcionalidades básicas para resolver a demanda principal do usuário, permitindo que a ideia principal seja testada com o mínimo de esforço e custo. O objetivo do MVP é validar hipóteses, obter respostas dos primeiros usuários e entender melhor as necessidades desses antes de investir mais recursos no desenvolvimento do produto completo.

destacar que a concepção da ferramenta digital foi influenciada pelas condições de desenvolvimento técnico impostas pelo programa da FAPERJ. Neste sentido, a primeira grande mudança em relação à proposta original, conforme defendido por Cristiano, foi perceber que o aporte financeiro – de 55 mil reais – não seria suficiente para desenvolver uma ferramenta projetada para organizar de forma eficiente o amplo universo de temas das mensagens que circulam nas comunidades digitais dos trabalhadores. Tornou-se necessário escolher um tipo de informação e concentrar esforços em seu desenvolvimento, a fim de entregar um produto digital que proporcionasse um valor de uso específico aos entregadores.

Com o objetivo de definir as principais informações a serem contempladas pela ferramenta, foram realizadas oito entrevistas individuais com entregadores, buscando detalhar os diferentes momentos de suas jornadas de trabalho. A proposta foi explorar os modos de organização das atividades cotidianas, em uma perspectiva analítica que se aproxima do taylorismo, especialmente no que se refere à fragmentação e à quantificação das etapas de trabalho. As entrevistas seguiram um roteiro semiestruturado e contemplaram diferentes perfis de trabalhadores, com o intuito de captar a heterogeneidade das experiências nas plataformas. Esse processo permitiu aprofundar temas previamente identificados na fase exploratória da pesquisa, conduzida meses antes no grupo de WhatsApp. Um dos achados da pesquisa foi a identificação de que alguns trabalhadores já realizam práticas de controle financeiro por meio de diversas técnicas, que incluem desde anotações avulsas e sistemáticas em cadernos, uso de softwares de planilhas, categorização manual nas descrições de transações bancárias, até sistemas de reserva de dinheiro físico baseados em metas, semelhantes a mecanismos de poupança.

No desenvolvimento tecnológico da ferramenta, adotamos como eixo metodológico o Design Centrado no Usuário (User-Centered Design - UCD), abordagem que propõe a centralidade das necessidades, experiências e contextos dos usuários no processo de concepção e desenvolvimento de produtos e serviços. A escolha dessa metodologia se alinhou ao compromisso ético-político de produzir uma tecnologia sensível às condições concretas de trabalho dos entregadores.

A experiência profissional de Cristiano, somada à pesquisa exploratória realizada por Igor no grupo de WhatsApp, permitiu identificar demandas recorrentes e traduzi-las em funcionalidades inteligíveis para o público. O UCD, ao enfatizar o envolvimento contínuo dos usuários e a iteração ao longo do desenvolvimento, mostrou-se potente para assegurar que as decisões técnicas estivessem ancoradas na perspectiva dos trabalhadores²².

Após a realização das entrevistas individuais e a sistematização das jornadas de trabalho, avançou-se para a elaboração da Árvore de Oportunidades²³. Esse procedimento consistiu na sistematização das principais ideias relacionadas ao potencial desenvolvimento do produto, com foco em sua conexão com o objetivo central: organizar e estruturar as informações dos entregadores de forma a contribuir para a melhoria de suas condições de trabalho. Nesse período, contou-se com a participação do designer Henrique Geremia, que colaborou nas atividades de estudo e definição do produto digital. Foi nesse contexto que se deliberou pelo desenvolvimento de uma ferramenta voltada à centralização dos dados sobre ganhos e gastos financeiros dos entregadores. A decisão foi fundamentada no acúmulo da pesquisa realizada até então, levando em consideração os principais argumentos:

- (i) as plataformas digitais informam a cada trabalhador quanto ele ganha, mas não oferecem dados sobre os gastos associados à sua atividade;

22 Ao longo do processo, fomos apresentados à abordagem do Design Justice, especialmente a partir do contato com o campo do cooperativismo de plataforma e de diálogos com parceiros como o professor Rafael Grohmann. Embora não tenhamos adotado formalmente essa metodologia, seus princípios serviram de inspiração e ampliaram nossa reflexão crítica sobre a dimensão política dos processos de design. Referência central nesse campo, o livro de Sasha Costanza-Chock (2020) propõe uma crítica ao design convencional, usualmente orientado por interesses de mercado, e defende práticas conduzidas por comunidades historicamente marginalizadas, voltadas à redistribuição de poder, valorização das identidades plurais e promoção da justiça social.

23 Criado pela designer Teresa Torres, é uma proposta de modelo visual que estrutura o processo chamado como “descoberta” de produtos, instrumentalizando o grupo a identificar oportunidades e criar caminhos alinhados às necessidades dos usuários. Mais informações disponíveis em: <https://medium.com/localizalabs/%C3%A1rvore-de-oportunidades-da-estrat%C3%A9gia-do Produto-%C3%A0s-suas-funcionalidades-cb117ab-fb028>, acessado em outubro de 2024.

- (ii) os trabalhadores geralmente atuam para mais de uma plataforma no Brasil, o que gera dificuldades para centralizar diferentes conteúdos financeiros e gerar comparabilidade;
- (iii) os pagamentos das plataformas ocorrem em intervalos curtos, por exemplo semanalmente, enquanto os trabalhadores continuam a receber despesas mensais com valores maiores em seu orçamento, o que impacta o planejamento financeiro;
- (iv) os valores pagos pelas plataformas variam conforme a demanda dos clientes, região da cidade e outros fatores, como as condições atmosféricas, consequentemente, não é possível garantir o recebimento de corridas constantemente, tornando a previsão de ganhos vaga e instável, especialmente para os iniciantes na atividade;
- (v) o maior volume de mensagens sistematizadas no grupo de WhatsApp que acompanhamos, assim como os vídeos de entregadores mais visualizados na plataforma YouTube, refere-se a temas sobre os potenciais ganhos ao atuar nas plataformas digitais, o que evidenciou a relevância dessa informação para os trabalhadores.

A decisão também foi influenciada pela consulta a entregadores diretamente envolvidos no projeto e pelo diálogo contínuo com outros atores que mantinham contato conosco. Outro fator que pesou foi o potencial de adaptação do aplicativo focado na organização financeira, que, levando em consideração as especificidades, poderia beneficiar também outros trabalhadores de plataformas digitais, como motoristas, assim como demais trabalhadores informais. A proposta de qualificar o já iniciado mapeamento colaborativo na plataforma My Maps do Google, foi uma alternativa considerada na Árvore de Oportunidades em contraposição ao desenvolvimento do aplicativo voltado exclusivamente para a organização financeira. Contudo, avaliou-se que a espacialização das informações já possuía uma ferramenta testada e validada, o próprio mapa colaborativo. Diante das evidências sobre a relevância da dimensão financeira para os trabalhadores, decidiu-se encarar o desafio de construir uma nova ferramenta. A dimensão espacial e o uso de mapas foram considerados como possibilidades de relacionar-se com a temática financeira.

A próxima fase do projeto foi um Design Sprint (DS)²⁴, realizado no mês de abril de 2021. A primeira etapa do DS tratou de reunir, em um software para processamento de texto, todas as informações produzidas e coletadas até aquele momento sobre o tema de organização financeira de trabalho em plataformas digitais. A análise desse documento nos levou, na segunda etapa, a formular uma série de problematizações que poderiam ser abordadas na construção de funcionalidades. Também identificamos outros aplicativos e ferramentas que apresentavam propostas similares para atender às demandas. As duas primeiras etapas resultaram nos primeiros esboços de protótipos, que começaram a ser testados em oficinas com os trabalhadores.

A fase final do DS, portanto, concentrou-se na testagem dos protótipos, com o objetivo de validar ou refutar as funcionalidades e os designs das telas. As versões iniciais do protótipo incluíam: cadastro de informações básicas sobre o perfil do trabalhador; definição de metas diária, semanal e mensal; registro de ganhos e gastos; compartilhamento de informações com outros usuários; e apresentação de indicadores de desempenho como ganho por quilômetro, ganho por hora e tempo parado. Foi mais um momento de participação dos trabalhadores, garantindo que suas contribuições orientassem ajustes no design de elementos cujo funcionamento não era plenamente compreendido. Um exemplo foi a dificuldade relatada na interpretação dos indicadores apresentados por meio de gráficos. A partir desse *feedback*, identificamos que a apresentação dos indicadores em valores absolutos facilitava a compreensão, tornando a informação mais acessível para os usuários. Foi igualmente nesse momento que as metas foram identificadas como expressão da racionalidade dos trabalhadores, o que possibilitou o desenvolvimento da funcionalidade voltada exclusivamente para esse fim.

24 Metodologia elaborada pela Google Ventures, braço da big tech estadunidense, para desenvolver e testar soluções em apenas cinco dias. As etapas incluem definição de problemas, esboço de ideias, prototipagem e testes com usuários, acelerando a inovação e reduzindo o tempo de desenvolvimento. Para saber mais da abordagem a partir da ótica da própria empresa sugere-se o texto “Sprinting Ahead”, de Laura Scholes, disponível no link: <https://design.google/library/design-sprints> acessado em outubro de 2024.

Outro ajuste estrutural importante no design foi motivado pelo desconforto apresentado pelos entregadores quanto à possibilidade de que outros usuários, mesmo com autorização, pudessem acessar e comparar seus ganhos e gastos entre si. A funcionalidade havia sido concebida a partir da observação de que os membros de grupos de WhatsApp trocam muitas mensagens a respeito dos valores pagos pelas plataformas — frequentemente usam a captura de telas para facilitar o envio. No entanto, uma análise mais detalhada desses dados revelou que os valores compartilhados via WhatsApp tinham uma característica em comum: tendiam a ser valores extremos, ou seja, eram muito altos ou muito baixos. Portanto, a comunicação desse tipo de informação foi inferida como uma forma de socialização na comunidade, seja para valorizar seu trabalho, no caso de ganhos expressivos, seja para criticar as condições da atividade, quando os pagamentos eram menores do que o esperado. Diante disso, a funcionalidade, que tornaria públicos os valores entre os usuários, foi removida do escopo do projeto.

Após o DS e a consolidação da primeira versão do protótipo, o projeto contratou uma pesquisadora externa para aprofundar o tema da organização financeira entre os trabalhadores por meio de mais entrevistas e testes de protótipos. A pesquisa, ao longo de outubro de 2021, realizou oito encontros remotos com entregadores de diferentes perfis. A atividade consistiu em duas etapas: a primeira foi uma entrevista semiestruturada focada na temática da organização financeira; a segunda destinou-se ao teste de usabilidade das primeiras versões do protótipo.

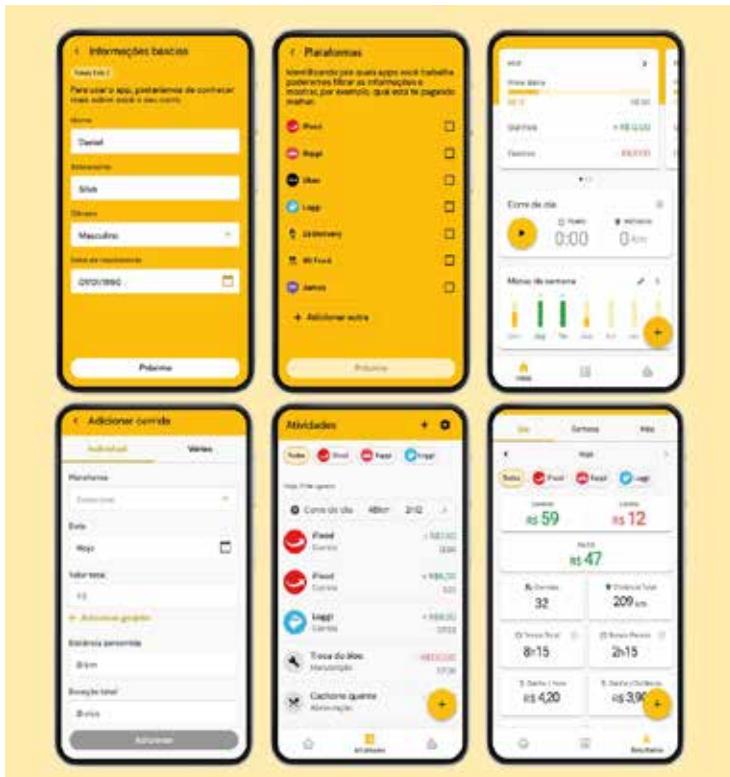
Como resultado, além de contribuir para a qualificação técnica do protótipo, a pesquisadora desenvolveu uma escala de quatro níveis sobre a consciência financeira dos trabalhadores. No nível mais básico, o primeiro, o trabalhador não consegue definir com precisão os valores que recebe e gasta, o que dificulta a formulação de objetivos financeiros; no segundo nível, o trabalhador começa a organizar seus ganhos, mas ainda não tem uma visão clara de seus gastos, o que o impede de entender para onde está indo seu dinheiro; no terceiro nível, já consegue identificar o quanto gasta, o que permite calcular seus ganhos líquidos de forma mais precisa; por fim, no nível mais

avançado, o quarto, o trabalhador tem clareza absoluta sobre quanto precisa receber para atingir os seus objetivos financeiros. A escala elaborada evidencia o desconhecimento financeiro dos trabalhadores, barreira para alcançar a consciência financeira, e abre caminhos metodológicos para categorização dos perfis de entregadores.

A partir da trajetória de pesquisa e validação da ideia inicial, foram definidas e consolidadas as seguintes funcionalidades numa versão final do protótipo Meu Corre App: (a) cadastro do usuário com a definição personalizada de plataformas e veículos utilizados; (b) definição e acompanhamento de metas diárias, semanais e mensais; (c) inserção de ganhos individuais e agregados por empresas; (d) inserção de gastos por categorias; (e) monitoramento do tempo, distância e itinerário percorrido pelo usuários através de geolocalização; (f) produção de indicadores sobre desempenho como, por exemplo, ganho por hora, ganho por quilômetro e tempo parado durante a jornada (dado produzido exclusivamente pelo aplicativo); (g) exportação individual de dados em formato de planilha; e (h) envio de mensagem de suporte. Assim, as funcionalidades propostas tentam resgatar parte dos dados dos trabalhadores, atualmente sob controle das plataformas digitais, ao mesmo tempo em que agregam e comparam informações sobre gastos de trabalho provenientes de diferentes empresas, gerando novos tipos de dados espacializados e com valor de uso para os trabalhadores.

“Quanto vale o km ou é por corrida?”

Figura 1. Principais Telas Projetadas do Meu Corre App



Fonte: arquivos da plataforma Figma do projeto Meu Corre App (2023).

Os indicadores de desempenho permitem ao usuário filtrar os dados em escala diária, semanal, mensal e por empresas, possibilitando avaliar qual delas oferece melhor rentabilidade com base em parâmetros como tempo, distância e número de corridas. O indicador de tempo parado expressa um dado sobre os períodos de ociosidade, incluindo o tempo de espera por chamadas, coleta de pedidos e entrega dos produtos aos clientes. Importante lembrar que em estudos como do Cebrap, citados na Introdução, a flutuação de valores ocorre justamente em razão do tempo de ociosidade, o qual o Meu Corre App está buscado averiguar com um indicador próprio. De modo a promover a autonomia, os dados podem ser exportados individualmente, permitindo que cada trabalhador os examine de acordo com suas próprias

necessidades e crie indicadores personalizados. Pensando na diversidade de perfis e nas diferentes situações enfrentadas pelos entregadores, o aplicativo também disponibiliza opções de customização. Os usuários podem criar categorias específicas de empresas e tipos de gastos, adicionando casos que não estão entre os padrões identificados durante a pesquisa. Essa flexibilidade abre a possibilidade de registrar atividades realizadas fora do universo das plataformas digitais, como contratações diretas, ampliando ainda mais o escopo de dados do Meu Corre App. Por fim, as metas permitem ao trabalhador verificar se suas expectativas de ganhos estão sendo alcançadas. Desenvolvidas com base na racionalidade empregada pelos entregadores para contabilizar seus ganhos, as metas permitem aos entregadores estabilizarem uma variável relacionada ao valor de sua força de trabalho. Isso indica que os trabalhadores possuem formas de mensurar seu trabalho, algo ainda pouco abordado pela literatura acadêmica.

Após a definição das funcionalidades do protótipo, a etapa subsequente consistiu no desenvolvimento técnico do código. Inicialmente, esse desenvolvimento foi conduzido por uma empresa júnior vinculada a UFRJ, que ofereceu o melhor custo-benefício em termos orçamento. No entanto, devido à falta de experiência técnica dos estudantes e à complexidade de algumas funcionalidades, como no caso da geolocalização (cuja implementação exige integração precisa entre APIs externas, tratamento em tempo real de dados espaciais e otimização do consumo de bateria em dispositivos móveis), foi necessário segmentar o projeto e terceirizar parte do código para outra empresa de desenvolvimento. Esse processo tornou o desenvolvimento mais lento e gerou conflitos contratuais entre as partes.

Os desafios relacionados ao desenvolvimento tecnológico permitiram, por consequência, o prolongamento do período de discussão do projeto com outros atores. Os diálogos aconteceram com lideranças de trabalhadores, e não apenas do setor de entregas; ativistas pelos direitos trabalhistas; pesquisadores especializados no tema e em áreas afins; funcionários públicos, entre outros perfis. Ao todo, foram realizados aproximadamente 40 encontros, a maioria deles de forma remota. Esses momentos de discussão auxiliaram na consolidação do projeto, tanto pela geração de novas ideias, quanto pela va-

lidação das propostas já em desenvolvimento. Essa rede de contatos e diálogos, além de permitir um aprofundamento coletivo sobre o potencial do projeto, configurou-se como um primeiro momento de visibilidade externa.

Entre as trocas com os atores, destaca-se, em particular, a parceria estabelecida com o projeto “Saúde do Trabalhador de Plataformas Digitais”, no qual mantivemos diálogo constante com as pesquisadoras Letícia Masson, Muza Chaves, ambas da Fiocruz, e Cirlene Christo, da UFRJ. Naquele momento, o projeto das pesquisadoras estava em fase de preparação de cursos destinados aos trabalhadores, que, por meio de metodologia participativa, definiram que o tema do primeiro módulo seria a organização financeira. As pesquisadoras tinham como objetivo inicial desenvolver uma calculadora e, para isso, mobilizaram o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese) e outros atores inseridos em sobreposição na rede de colaboração com Meu Corre App. Após o primeiro contato estabelecido por esses atores, ficou definido que participaríamos de todos os encontros. Esse processo resultou na apresentação do aplicativo, ainda em sua versão provisória²⁵, para todos os participantes na aula final do curso.

Outro importante diálogo ocorreu com o Ministério Público do Trabalho (MPT) em dois momentos. O primeiro, em julho de 2022, durante o seminário “Cooperativismo de Plataforma e Políticas Públicas”, na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), em que ocorreu uma apresentação restrita do projeto para poucos participantes devido à presença de representantes do Ifood no público. Nessa oportunidade, o procurador Tadeu Cunha destacou que, apesar do acesso a bancos de dados via ações judiciais, o MPT enfrenta dificuldades para integrar informações de diferentes plataformas digitais de trabalho. O Meu Corre App foi apontado como uma possibilidade para centralizar dados e auxiliar nas análises do poder judiciário. Já o segundo contato ocorreu em janeiro de 2023, durante o curso de âmbito nacional intitulado “Os desafios do enfrentamento à plataformaização do trabalho no Brasil”, realizado a convite da soció-

25 Foi utilizada uma versão APK, que funciona como um “pacote de instalação” permitindo que o aplicativo seja utilizado diretamente nos dispositivos celulares, sem a necessidade de passar pela Google Play Store.

loga Ana Cláudia Moreira Cardoso. Na ocasião, o projeto apresentou o desenvolvimento da ferramenta e suas potencialidades a procuradores de diversas regiões do país.

No final de 2022, o desenvolvimento do aplicativo ainda apresentava diversas pendências técnicas. Nesse período a ONG Fundo Brasil lançou o edital “Labora”, direcionado ao apoio de trabalhadores informais e outros grupos de suporte que atuam nessa causa. Foi submetida uma proposta com o objetivo de suprir as lacunas técnicas remanescentes necessárias para o lançamento público. A proposta foi aprovada e, com o aporte de aproximadamente 50 mil reais, recebido em meados de 2023, tornou-se viável superar parte dos obstáculos técnicos a partir da integração do experiente desenvolvedor Daniel Dias. Paralelamente, foi realizado um novo ciclo de pesquisa de UX Design pelas pesquisadoras Fabíola Neves, Larissa Colares e Karen Zatz, que envolveu, em parte, os usuários que já utilizavam as versões preliminares do Meu Corre App. Diferentemente do primeiro, o segundo ciclo foi realizado através de grupos focais com os entregadores. Os novos recursos também viabilizaram a contratação de duas especialistas em comunicação, Caroline Jacobi e Gabriela Hermann, que colaboraram na formulação da estratégia de divulgação na fase de lançamento.

Com o subsídio financeiro do Fundo Brasil, ao longo do segundo semestre de 2023 foram vencidos uma série de entraves técnicos, permitindo o lançamento do aplicativo em abril de 2024. Como parte da estratégia de divulgação, foi realizada uma *live* para apresentar o processo de desenvolvimento da ferramenta digital, que também contou com a participação de parte dos atores que apoiaram o projeto em sua trajetória. Após esse primeiro evento, voltado a um público mais amplo, a estratégia de comunicação priorizou atividades de *lives* nos canais do Youtube de entregadores, fundamentada na concepção de que os próprios trabalhadores são os melhores difusores do aplicativo recém-lançado. Ainda foram enviados à imprensa *releases*, resultando em quatro publicações jornalísticas autorais. Uma página na rede social Instagram foi criada, assim como um site dedicado do projeto²⁶.

26 O site pode ser consultado pelo link: <https://www.meucorre.com.br/> acessado em setembro de 2024.

A estratégia de divulgação por meio de *lives*, publicações jornalísticas e postagens em redes sociais, resultou no aumento do número de usuários do Meu Corre App nos primeiros meses. Com o crescimento de cadastrados e dos inputs de dados relacionados a ganhos e gastos, novos desafios técnicos surgiram, exigindo uma reorganização do recurso financeiro remanescente do programa Labora. A partir de então, o banco de dados começou a exibir um volume maior de informações para as categorias de ganhos e gastos, bem como diversidade regional e de perfis de usuários. Esse aumento no corpus de dados permitiu a realização dos primeiros pré-tratamentos e análises, com o objetivo de validar o potencial estatístico para contribuir nos estudos sobre o valor do trabalho de entregadores que atuam em plataformas digitais.

Considerações Finais

Este texto tem o objetivo de apresentar o desenvolvimento tecnológico do Meu Corre App, enfatizando como o processo foi orientado pelo diálogo com os trabalhadores e pelas demandas por eles identificadas. Partimos da problemática metodológica e conceitual relacionada à mensuração do valor do trabalho no contexto de consolidação das plataformas digitais. O foco foi demonstrar a viabilidade de construir uma ferramenta digital alinhada às rationalidades e experiências dos próprios trabalhadores, diretamente impactados pelo controle algoritmo das empresas. O aplicativo inscreve-se, portanto, em uma perspectiva conceitual que compreende a tecnologia como instrumento de reterritorialização, ao estimular a consciência financeira como uma nova referência em meio aos processos de desterritorialização promovidos pelas plataformas. Nesta seção final, sintetizamos parte dos resultados qualitativos e quantitativos alcançados, juntamente com os principais desafios e ações em curso, buscando preservar o princípio de autonomia do projeto frente a interesses potencialmente divergentes.

Até o momento da finalização deste texto, foram recebidas mensagens de usuários por diferentes canais: e-mail, Instagram, comentários na Play Store, grupo de WhatsApp, chats em *lives* e pela pró-

pria funcionalidade de envio de mensagens do aplicativo. Entre as demandas, a mais recorrente é a solicitação de que a visualização dos dados semanais no Meu Corre App tenha início na segunda-feira, em vez de domingo, como previsto na configuração inicial. Tal reivindicação reflete o padrão adotado pelo aplicativo da empresa iFood, dominante no mercado brasileiro, que organiza a semana de trabalho e os pagamentos de segunda a domingo. A preferência dos usuários evidencia, de forma qualitativa, como os entregadores modelam a racionalidade de desempenho a partir da maneira como as plataformas estruturam a temporalidade dos dados em suas interfaces e infraestruturas digitais. Como argumentam as autoras Rosenblat (2018) e Zuboff (2019), esse tipo de organização informacional atua como mecanismo de indução comportamental, moldando as rotinas e expectativas futuras dos trabalhadores em consonância com objetivos comerciais das empresas.

No que se refere à dimensão quantitativa, o projeto já apresenta números que sustentam a viabilidade de expansão de novas funcionalidades. A análise preliminar do banco de dados, conduzida pelo especialista Daniel Brito, revela que foram registrados 2.631 usuários entre 10 de abril e 31 de dezembro de 2024. A partir desse total, definiu-se a categoria de “usuário regular”, caracterizada por pelo menos cinco registros de ganhos e/ou gastos no mês subsequente ao cadastro, além do uso do aplicativo em ao menos dois dias distintos nesse mesmo período. Até o momento, 335 usuários foram enquadrados nesse perfil, representando cerca de 12% do total de cadastrados. São os dados desses usuários que servirão de base para análises com validade estatística. Ainda assim, é necessário considerar os possíveis vieses da amostra, uma vez que os usuários regulares tendem a apresentar maior propensão à organização financeira individual, o que pode limitar sua representatividade frente à diversidade da população total de entregadores. Enquanto estratégia de validação do perfil da base, variáveis como idade e gênero vêm sendo comparadas com dados de pesquisas nacionais, como os levantamentos do Cebrap/Mobitec e da PNAD/IBGE. Os perfis dos usuários do Meu Corre App demonstram forte convergência com os recortes etários e de gênero observados nessas fontes.

Segundo a socióloga Shoshana Zuboff (2018), o capitalismo contemporâneo tem sofrido uma mutação que ela denomina de capitalismo de vigilância, no qual o monitoramento sistemático dos comportamentos se torna o modelo central de negócios, baseado na extração e comercialização de dados comportamentais com o objetivo de prever e modificar condutas. Um dos focos da autora está na forma como as chamadas *big techs* se apropriam de dados pessoais para identificar padrões de consumo e criar necessidades de mercado. Embora o projeto Meu Corre App tenha como foco central os dados de trabalho, ou seja, informações que, por sua natureza, deveriam ser de acesso público²⁷ para subsidiar a garantia de direitos, o volume e a sensibilidade das informações produzidas pelo aplicativo levantam dois pontos centrais de atenção:

1. o receio de que a excessiva centralização dos dados de trabalho possa configurar uma forma de monitoramento (quase) panóptico das condições de trabalho em diferentes contextos dos entregadores;
2. embora o aplicativo esteja voltado ao registro contábil das atividades exclusivamente do regime de trabalho, muitos usuários inserem também informações pessoais, especialmente nas categorias de gastos. Esse uso espontâneo demonstra tanto a amplitude e flexibilidade da ferramenta para os registros, quanto a necessidade metodológica de distinguir adequadamente os tipos de dados para fins analíticos da pesquisa cientificamente válida.

Diante disso, a preocupação que se torna central é evitar que, ao buscar compreender e superar politicamente os mecanismos do capitalismo de vigilância, o projeto venha a reproduzir uma forma de “vigilância dos pesquisadores”, possibilitada pela produção maciça de dados em tempo real. Como resposta, o projeto tem priorizado o debate constante com os próprios trabalhadores e com a comunidade acadêmica, submetendo os procedimentos de pesquisa aos

27 A proposta apresenta convergências com os modos de organização e controle característicos dos sistemas estatais de monitoramento no Brasil, como a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), que obriga as empresas a registrar formalmente dados sobre as condições de trabalho de seus empregados.

princípios éticos da ciência e tendo a devida aprovação dos pares institucionais. Outro caminho técnico adotado tem sido o uso exclusivo de dados anonimizados, garantindo a privacidade dos usuários. O projeto também é pautado pelo princípio da minimização de dados, restringindo-se àqueles estritamente necessários para os objetivos da pesquisa, e adota práticas de transparência quanto às finalidades do uso das informações, garantindo que os trabalhadores compreendam e autorizem, de maneira informada, os usos possíveis dos dados.

Evgeny Morozov é um dos principais críticos do chamado “solucionismo”, abordagem que busca responder a problemas complexos por meio de soluções tecnológicas simplificadas, como aplicativos e coleta massiva de dados (MOROZOV, 2018). Essa perspectiva tende a desconsiderar as causas estruturais de questões sociais e políticas, promovendo intervenções superficiais que raramente resultam em melhorias concretas e de longo prazo. O projeto Meu Corre App compartilha dessa crítica, reconhecendo que o solucionismo, sobretudo na vertente tecnológica, expressa uma racionalidade neoliberal, voltada à quantificação da realidade para fins de uma intervenção supostamente mais precisa, mas que frequentemente ignora as complexidades sociais. Neste sentido, a produção de dados do Meu Corre App não é tratada como fim em si, mas como ferramenta para fomentar a consciência crítica e a luta por direitos dos trabalhadores. Diferentemente de aplicativos desenhados para uso individual, o Meu Corre App se insere em conjunto mais amplo de ações, como se evidencia na participação em cursos sobre saúde do trabalhador e eventos promovidos pelo MPT apresentados na seção anterior. Essas ações estão voltadas à problematização das condições estruturais do trabalho em plataformas digitais. Diante da transferência sistemática de riscos aos trabalhadores, característica central dessas empresas, o projeto aposta na criação de contrainfraestruturas digitais independentes, capazes de produzir conhecimento politicamente engajado sobre essas realidades.

Com o surgimento dos primeiros resultados, o projeto renova seu compromisso com os trabalhadores não apenas como público-alvo de usuários, mas sobretudo como sujeitos centrais na produção de conhecimento sobre a categoria Trabalho. As etapas subsequentes

objetivam ampliar o acesso aos dados agregados, especialmente para lideranças de associações, coletivos e sindicatos. Tendo uma base de dados cada vez mais consolidada, torna-se possível utilizá-la, com rigor metodológico, como subsídio para a criação de materiais de comunicação, os quais deverão ser elaborados e difundidos pelos trabalhadores em suas comunidades e redes de articulação. A proposta é que esses dados, antes de amplamente divulgados, sejam apresentados e debatidos com os entregadores mais próximos ao projeto, fortalecendo a circulação de informações seguras. Também está em planejamento a criação de um painel informativo direcionado para trabalhadores, acadêmicos e ativistas, como uma tentativa de antídoto ao risco da “vigilância dos pesquisadores”.

Considerando-se a abordagem participativa proposta desde o início, a sequência de desenvolvimento do projeto dependerá do engajamento e interesse dos diversos atores envolvidos, dentro das condições técnicas e políticas concretas que se apresentarem. Não há um roteiro instituído que garanta resultados. As oportunidades de financiamento e a correlação de forças a partir das diferentes frentes de luta dos trabalhadores e seus apoiadores serão decisivas no horizonte de transformações do Meu Corre App. Neste sentido, a crescente e qualitativa participação de novos atores será o suporte para que os dados e as análises produzidas fortaleçam a articulação e a solidariedade entre aqueles que lutam por direitos e melhores condições de trabalho. Esse vetor de mobilização se coloca em oposição à lógica hegemônica das plataformas digitais privadas, cujo modelo utiliza frequentemente os dados como insumos de algoritmos para fragmentar e controlar os trabalhadores, direcionando ações com base em seus perfis comportamentais. Se a infraestrutura digital é central para as novas formas de controle exercidas no capitalismo contemporâneo, torna-se necessária a produção de contrainfraestruturas digitais independentes, sistemas que não extraem, mas devolvem os dados, de modo que os trabalhadores possam *contar* não mais apenas como números e estatísticas, mas como sujeitos das suas próprias histórias.

Referências bibliográficas

- ABÍLIO, L. C.; AMORIM, H.; GROHMANN, R. Uberização e plataformação do trabalho no Brasil: conceitos, processos e formas. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 23, n. 57, p. 26-56, maio/ago. 2021. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/15174522-116484>. Acesso em: 10 dez. 2024.
- ABÍLIO, L. C. Empreendedorismo, autogerenciamento subordinado ou viração? Uberização e o trabalhador just-in-time na periferia. *Contemporânea – Revista de Sociologia da UFSCar*, São Carlos, v. 11, n. 3, p. 933–955, set./dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/2316-1329.2021023>. Acesso em: 10 dez. 2024.
- CALLIL, V; PICANÇO, M. F. (Coord.). *Mobilidade urbana e logística de entregas* [livro eletrônico]: um panorama sobre o trabalho de motoristas e entregadores com aplicativos. 1. ed. São Paulo: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento – Cebrap, 2023.
- CANO, W. A desindustrialização no Brasil. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 831-851, dez. 2012
- CARDOSO, A. C. M.; GARCIA, L. O espalhamento das plataformas de trabalho. *Revista Ciências do Trabalho*, São Paulo, n. 21, p. 1–7, abr. 2022. Disponível em: <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/article/view/289/pdf> . Acesso em: 19 jan. 2025.
- CASILLI, Antonio A. *En attendant les robots: enquête sur le travail du clic*. Paris: Éditions du Seuil, 2019.
- COSTANZA-CHOCK, S. *Design Justice: Community-Led Practices to Build the Worlds We Need*. Cambridge, MA: MIT Press, 2020.
- GARCIA, L. O funcionamento das plataformas digitais de trabalho: contexto e dimensionamento de trabalho cyber-coordenado com intermediação digitais. 2021. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Porto Alegre, 2021.
- HAESBAERT, R. O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multi-territorialidade. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. PNAD Contínua: Teletrabalho e trabalho por meio de plataformas digitais 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=2102035&view=detalhes>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2025.
- KREIN, J. D.; VÉRAS DE OLIVEIRA, R. Para além dos discursos: impactos efetivos da Reforma nas formas de contratação. In: KREIN, J. D.; VÉRAS

- DE OLIVEIRA, R.; FILGUEIRAS, V. (orgs.). Reforma trabalhista no Brasil: promessas e realidade, 1 ed. Campinas: Curt Nimuendajú, 2019.
- LEFEBVRE, H. *The Production of Space*. Translated by Donald Nicholson-Smith. Oxford: Blackwell, 1991.
- MACHADO, S; ZANONI, A (orgs.). O trabalho controlado por plataformas digitais: dimensões, perfis e direitos [meio eletrônico]. Curitiba: UFPR - Clínica Direito do Trabalho, 2022. p. 31–126.
- MANZANO, M; KREIN, A. Dimensões do trabalho por plataformas digitais no Brasil. In: MACHADO, S; ZANONI, A (orgs.). O trabalho controlado por plataformas digitais: dimensões, perfis e direitos [meio eletrônico]. Curitiba: UFPR - Clínica Direito do Trabalho, 2022. p. 31–126.
- MATOS, C. C.; MEIRELES, D. C.; PROQUE, A. L. Mercado de trabalho, desindustrialização e gênero: evidências para a economia brasileira (2005-2015). In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA – ANPEC, 49, 2021, Online. Anais, 2021. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2021/submissao/files_I/i13-216f5c79ad05f12d8b71e01a465a2d38.pdf
- MOROZOV, E. *Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política*. Tradução de Cláudio Marcondes. São Paulo: Ubu Editora, 2018.
- ROSENBLAT, A. *Uberland: how algorithms are rewriting the rules of work*. Oakland: University of California Press, 2018.
- SADOWSKI, J. When data is capital: Datafication, accumulation, and extraction. *Big Data & Society*, v. 6, n. 1, p. 1-12, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>. Acesso em: 21 maio 2024.
- SRNICEK, N. *Platform Capitalism*. 1. ed. Cambridge: Polity Press, 2016.
- SOUZA, M. L. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- ZUBOFF, S. *The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power*. New York: PublicAffairs, 2019.
- WOODCOCK, J; GRAHAM, M. *The gig economy: a critical introduction*. Cambridge: Polity Press, 2020.

Entre as Pedras do Sal e de Xangô Tecnologias e o urbanismo de resistência negra

Flávio Carvalho Silva¹, Stéfany dos Santos Silva²

Introdução

A tecnologia é uma das maiores fontes de poder nas sociedades modernas (FEENBERG, 2010). Embora frequentemente percebidos como neutros e benéficos, os artefatos tecnológicos são produtos de relações de poder, reproduzindo de forma velada mecanismos de subalternização ao refletirem as escolhas de quem define quais sistemas técnicos serão priorizados (NOVAES e DAGNINO, 2004; FEENBERG, 2010). Essa dinâmica de poder envolvendo a tecnologia permeia diversos campos do conhecimento, disseminando fantasias, ou *tecnofantasias* (FELINTO, 2003), que ocultam projetos de dominação e subalternização nas práticas de produção do conhecimento e do espaço.

No urbanismo, as *tecnofantasias* frequentemente se manifestam reproduzindo injustiças espaciais, mascaradas por discursos de desenvolvimento e progresso (CARVALHO, 2024). Com práticas centradas

1 Arquiteto e Urbanista formado pela Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia (UFBA), mestre no Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional PPG-PUR do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - IPPUR/UFRJ, membro do grupo Rastro (IPPUR/UFRJ).

2 Mestre e doutoranda em Planejamento Urbano e Regional (IPPUR-UFRJ) e Arquiteta e Urbanista formada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (FAU-UFRJ). Pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Relações Raciais e Movimentos Sociais do laboratório ETERN (IPPUR-UFRJ). Integrante do Coletivo Yê, Mastaba! de Arquitetos e Estudantes Negros (FAU-UFRJ) e do Coletivo Maria José Justino por Ações Afirmativas (IPPUR-UFRJ).

em interesses corporativos e outras instâncias dominantes, grandes projetos de infraestrutura e estratégias de planejamento urbano municipal têm resultado em impactos como a extração exacerbada de lucro do solo urbano por meio de práticas gentrificatórias e concentradoras de renda, além do desequilíbrio e a destruição das condições de existência para grupos vulneráveis nas comunidades onde são implantados³.

Se, ao seguir essa lógica, tecnologias urbanísticas como plantas, planos e projetos podem perpetuar arranjos que favorecem a subalternização, práticas contestatórias que emergem de urbanismos insurgentes também são capazes de evidenciar não apenas a apropriação subversiva de tecnologias dominantes, mas também a criação de tecnologias específicas, adaptadas às realidades locais e frequentemente não reconhecidas como tal no imaginário coletivo (CARVALHO, 2024).

Este artigo busca, além de retomar o debate sobre o encontro entre urbanismo e as suas cosmotécnicas, abordado em estudos anteriores (SILVA, SILVA e KRAUS, 2023; SILVA e KRAUS, 2024), identificar, a partir de um estudo comparativo, as similaridades e correlações presentes no fenômeno cosmotécnico em duas realidades de disputa urbana. Com isso, pretende dar continuidade ao esforço crítico de questionar a suposta universalidade das tecnologias dominantes. Neste contexto, adotamos uma abordagem ensaística, fundamentada em análise documental e visitas de campo realizadas entre 2022 e 2024, para examinar dois territórios negros: a Pedra de Xangô, em Salvador, e a Pedra do Sal, no Rio de Janeiro. Entre ameaças e insurgências, esses espaços revelam a interação de diversas tecnologias urbanas e universos cosmotécnicos. Esses territórios se complementam ao evidenciar os movimentos de reconhecimento e expropriação de territórios negros nas grandes metrópoles brasileiras. Ambos os territórios são reconhecidos como patrimônios culturais pela relevância

³ A exemplo dos casos da atuação da Brasken em Maceió-AL e da Vale do Rio Doce no município de Mariana-MG. Quando falamos de grandes obras de infraestrutura, temos ainda o caso da construção da Hidroelétrica de Belo Monte e Tucuruí. Sobre as ações gentrificatórias, há exemplos como a tentativa de gentrificação/expropriação dos bairros Dois de Julho e Saramandaia em Salvador.

das práticas negras que neles se desenvolvem, tendo sido objeto de debates e mobilizações em diferentes momentos históricos para a garantia desse reconhecimento.

Na Pedra de Xangô, examinamos as disputas urbanas e o reconhecimento do território como patrimônio cultural, materializado por meio de um projeto de preservação da paisagem protegida. Em contraste, a Pedra do Sal, já reconhecida há alguns anos como patrimônio cultural, enfrenta a exploração de seu significado cultural por meio de lançamentos imobiliários, que contribuem para a gentrificação e o branqueamento do território. Dessa forma, questionamos comparativamente que arranjos cosmotécnicos foram mobilizados em cada experiência. Para responder a essa questão, partimos do repertório desenvolvido anteriormente na Pedra de Xangô para analisar quais atores, ritos religiosos, práticas culturais e instrumentos urbanísticos (como planos, projetos, projetos e obras de infraestrutura) foram mobilizados e como se relacionam nos processos de disputa. Buscamos compreender como esses elementos promovem transformação ou conservação nos corpos, práticas e arranjos físicos em torno de cada território, considerando seus distintos momentos no processo de patrimonialização e suas distintas inserções urbanas.

Para abordar esta problemática, o texto está estruturado em duas partes. A primeira apresenta o referencial teórico adotado, fundamentado nos estudos sociais da tecnologia que permitem interpretá-la como um processo social, enfatizando a interdependência entre tecnologia e sociedade (FEENBERG, 2003; LATOUR, 1994) e suas diversas formas de interação através de variadas cosmotécnicas (HUI, 2020; PARRA, 2022). Em diálogo com os estudos do urbanismo crítico (HARVEY, 2014; MIRAFTAB, 2009; SANTOS, 2000; SOJA, 2009), exploramos como grupos subalternizados podem mobilizar e apropiar tecnologias para práticas urbanísticas de reparação e proteção popular de seus territórios. A segunda parte utiliza esse modelo teórico-analítico para examinar as tecnologias nos processos urbanísticos da Pedra de Xangô e da Pedra do Sal, contribuindo para fortalecer uma crítica imaginativa dos processos urbanos contemporâneos e promover um repositionamento epistêmico do urbanismo e da tecnologia.

Da tecnofantasia à tecnodiversidade

O discurso corporativo apresenta as tecnologias como entidades separadas da sociedade e de suas relações de poder; são vistas como forças autônomas, lineares e progressivas capazes de direcionar o desenvolvimento e resolver problemas sociais (FOUCHÉ, 2006; KRAUS, 2022). Apesar da dissimulada neutralidade das tecnologias, é através da incorporação de valores nos sistemas técnicos que os sistemas hegemônicos de controle perpetuam a racionalidade e a ordem social dominante (HUI, 2020; PARRA, 2022). Ao analisarmos o papel político do sentido universalizante de tecnologia, percebemos que ela opera como um argumento instrumental para um processo de sincronização global em que determinados conhecimentos são priorizados por sua capacidade de fortalecer dinâmicas econômicas e políticas dominantes, deslegitimando qualquer sistema técnico que não esteja alinhado ou não possa ser absorvido por seus princípios (HUI, 2020; PARRA, 2022). Consolida-se, assim, como uma fonte de poder para aqueles que detém o controle sobre a delegação e a reprodução do sistema técnico dominante (FEENBERG, 2010).

Chamamos de *tecnofantasia* a utopia tecnológica que consolida os arranjos técnicos dominantes como solução mágica para os problemas da modernidade, buscando produzir um consenso social que, de maneira dissimulada, serve à manutenção dos interesses de determinadas classes e grupos que detêm o seu controle (FEENBERG, 2003; FELINTO, 2003; KRAUS, 2022a). No urbanismo, a tecnofantasia se manifesta através de projetos urbanos, grandes obras de infraestrutura, políticas e planos que, apesar de anunciar desenvolvimento, solução de problemas e aumento de eficiência, acabam por priorizar interesses corporativos, negar a participação social de grupos subalternizados e destruir ecossistemas e comunidades tradicionais. Cientes do papel político do sentido universalizante e tecnofantástico no urbanismo, identificamos a necessidade de adotar uma abordagem mais ampla do sentido de tecnologia, de modo a visibilizar caminhos alternativos.

O conceito de tecnologia é amplamente debatido no campo da filosofia. Neste trabalho, fundamentamo-nos em Hui (2020) para entendê-la como algo que transcende suas definições restritas de

funcionalidade e utilidade dentro da cosmologia moderna e ocidentalocentrada. Além de considerar as tecnologias no seu sentido clássico, como ferramenta de exteriorização da memória e da superação da dependência dos órgãos⁴, Hui aponta que diferentes cosmologias amparam cosmotécnicas distintas, capazes de superar noções universais impostas pela modernidade ocidental (HUI, 2020). A cosmotécnica é a unificação do cosmos e da moral por meio das atividades técnicas, o que implica a existência de tantas cosmotécnicas quanto cosmologias possíveis. Para ilustrar, o autor apresenta a genealogia do pensamento tecnológico chinês, no qual o conceito de técnica se descola do objeto técnico (HUI, 2020). Investigações mais aprofundadas poderiam revelar as múltiplas camadas das cosmotécnicas indígenas e quilombolas capazes de repositionar o sentido de técnica e tecnologia. É este o caminho que buscamos trilhar ao abordar a Pedra de Xangô e da Pedra do Sal, explorando como práticas urbanísticas brotam da cosmologia da cultura e religiosidade afro-brasileira.

A tecnologia é uma entidade relacional altamente dependente dos contextos sociais, resultante de uma interação entre humanos, artefatos e natureza, que está amplamente arraigada nos valores presentes nos seus contextos de concepção e apropriação, nos universos culturais, nas formas de enxergar a realidade, nas estruturas anteriores de poder e na dominação. O que coloca a tecnologia dominante como uma característica particular e não como uma dimensão universal da humanidade (FEENBERG, 2010; HUI, 2020). As tecnologias promovidas por urbanismos dominantes, ao enfatizar eficiência, eficácia e desempenho ligados a questões de seu interesse, tendem a absorver outras formas de pensamento crítico e reflexão. Esse processo nos torna apáticos diante das dinâmicas de dominação e destruição, o que leva à naturalização desses processos e a uma crescente apatia política (HUI, 2020; KRENAK, 2017). Ao obscurecer a interação entre tecnologia e sociedade, esse discurso anula qualquer

⁴ Segundo Hui, há a convenção clássica de que o desenvolvimento técnico é algo inerente ao processo de hominização, ou seja, são técnicas como desenho e escrita que vão distinguindo o humano como espécie, criando uma memória coletiva ao longo da história e permitindo que sejam superadas suas limitações corpóreas.

espaço de controle social e oculta os impactos sociais das tecnologias, legitimando ações que exacerbam as injustiças socioespaciais.

A supremacia técnica, ao priorizar e centralizar demandas de mercado, contribui para um urbanismo que reproduz práticas de discriminação locacional baseadas em privilégios e vantagens; negando, destruindo e apagando territorialidades que não são de seu interesse. Quando práticas contestatórias tornam-se capazes de promover o reconhecimento e a reparação para grupos subalternizados - como negros, indígenas, mulheres e LGBTQ+ -, desvelam-se arranjos cosmotécnicos capazes de mostrar tecnologias e usos alternativos.

Podemos citar inúmeras práticas que fazem uso da tecnologia convencional de forma subversiva: o uso de drones para práticas de monitoramento territorial independente na região Amazônica⁵, a geração cidadã de dados para gerar informações e estatísticas em territórios periféricos⁶ e a criação de tetos verdes para combater o calor nas periferias⁷. Além disso, podemos citar tecnologias próprias de determinadas formas de interação com o mundo como, por exemplo, o jogo búzios, que estrutura a organização espacial dos terreiros de candomblé. Esses exemplos mostram que existem técnicas, saberes e formas de vida, compondo um universo diverso de tecnologias e inovações voltadas para realidades locais. Trata-se de cosmotécnicas que extrapolam a unicidade da tecnologia dominante (PARRA, 2022).

Essas reflexões nos levam a uma compreensão sociotécnica da cidade, na qual a valorização da *tecnodiversidade* abre possibilidades para a construção de processos urbanos mais democráticos. Olhar para processos de resistência urbana não só nos munirá de ferramentas para enfrentar os problemas urbanos nos mais diversos contextos, como também nos permitirá repensar concepções estruturais e colaborar para reconfigurar o imaginário no sentido de uma agenda tecnológica alternativa a partir de outros valores e sentidos priorizando aspectos fundamentais para grupos sociais mais vulneráveis.

⁵ Disponível em: <https://www.redemti.org/>

⁶ Disponível em: <https://databe.org/geracao-cidada-de-dados/>

⁷ <https://casafluminense.org.br/circuito-do-guia-para-justica-climatica-conectando-tecnologias-sociais-e-ancestrais-da-metropole/>

Temos que reflorestar o nosso imaginário e, assim, quem sabe, a gente consiga se reaproximar de uma poética de urbanidade que devolva a potência da vida, em vez de ficarmos repetindo os gregos e os romanos. Vamos erguer um bosque, jardins suspensos de urbanidade, onde possa existir um pouco mais de desejo, alegria, vida e prazer, ao invés de lajotas tapando córregos e ribeirões. Afinal, a vida é selva-gem e também eclode nas cidades. (KRENAK, 2022, p. 36)

Visibilizar tais horizontes tecnológicos que emergem de fora e para fora da racionalidade dominante pode colaborar com o reposicionamento do sentido de inovação e tecnologia de forma crítica e imaginativa. Visibilizar outras cosmotécnicas é um passo importante para disputar esse imaginário e pautar a justiça espacial como finalidade prioritária para as formas de organização em sociedade.

Como foi apresentado ao longo desta seção, tecnologia é um conceito multifacetado, cujo significado tem sido amplamente debatido, embora prevaleça no imaginário dominante o mito da tecnologia apolítica e solucionista (FELINTO, 2003). No entanto, defendemos que as tecnologias se constituem socialmente e a partir das mais diversas cosmologias. Se há tecnodiversidade, questionamos: que arranjos tecnológicos têm colaborado para criar realidades urbanas socialmente mais justas e inclusivas e que arranjos têm reproduzido a expropriação e a descaracterização de territórios constituídos por grupos subalternizados? Tentando trazer algumas respostas, nos aproximamos dos casos da Pedra de Xangô e Pedra do Sal.

Entre as Pedras de Xangô e do Sal

Buscando compreender como a tecnologia, em uma perspectiva ampliada, tem sido acionada nos processos de disputas urbanas por grupos não hegemônicos, especialmente por atores ligados aos movimentos negros, adotamos como casos comparativos as lutas em torno de duas pedras: a Pedra do Sal, no Rio de Janeiro e a Pedra de Xangô, em Salvador. Embora esses dois contextos apresentem diferenças geográficas e temporais, ambos revelam a sistemática invisibilização da população negra e de seus territórios nos processos de transfor-

mação urbana promovidos pelo poder público. Além disso, destacam a importância de estudar as estratégias adotadas por esses grupos, a fim de construir um repertório de ações e técnicas na luta por justiça espacial e racial.

Tanto a Pedra do Sal quanto a Pedra de Xangô são testemunhos da presença negra no território, dado o seu valor histórico - com registros que remontam ao período escravocrata - e cultural, como espaços importantes das performances negras no cotidiano. Se por um lado a Pedra do Sal pode ser compreendida como o monumento mais antigo vinculado à memória do samba na cidade do Rio de Janeiro, e até hoje é palco de importantes rodas de samba, por outro lado, a Pedra de Xangô - considerada morada dos Orixás, Voduns, Inquices, Caboclos e Encantados - é um símbolo religioso significativo frequentado cotidianamente por adeptos das religiões de matriz africana.

A Pedra do Sal está localizada aos pés do Morro da Conceição, no bairro da Saúde, integrante da zona portuária da cidade do Rio de Janeiro. Durante a escravidão, a área servia para o desembarque do sal, que era transportado por homens e mulheres escravizados, fazendo parte do complexo escravagista implementado na região. No pós abolição, a Pedra do Sal e seus arredores foram ocupados por homens e mulheres negras, servindo como lugar de apoio e acolhida para aqueles que chegavam de outras partes do país em busca de emprego e moradia, o que ficou conhecido como Diáspora Baiana pela quantidade de negros e negras vindos da Bahia. Como um dos lugares de memória negra no território hoje conhecido como Pequena África, a Pedra do Sal representa um marco fundamental na luta do movimento negro pela valorização e salvaguarda do patrimônio, dado o seu tombamento pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC) em 1894. O processo de patrimonialização da Pedra do Sal pode ser compreendido como um marco nas disputas pela significação da zona portuária do Rio de Janeiro como Pequena África, protagonizadas por diversas frações do movimento negro, acadêmicos e moradores locais. Ainda na década de 1980, esses atores começaram a reivindicar o reconhecimento de lugares de memória atrelados tanto à história da escravidão quanto à existência de uma

comunidade negra que se consolidou na região no início do século XX. Assim, além do tombamento definitivo da Pedra do Sal em 1987 (Processo nº E-18/300.048/84), também houve a abertura do processo de tombamento municipal do Centro Cultural José Bonifácio em novembro de 1983 (Decreto nº 4.321), prédio que hoje abriga o Museu da História e da Cultura Afro-Brasileira, bem como o tombamento de alguns cortiços da região.

Essas disputas em torno da memória e do patrimônio negro atraíram as últimas décadas e seguem com grande intensidade até os dias atuais, gerando importantes conquistas no território da Pequena África: a criação do Circuito Histórico e Arqueológico de Herança e Memória Africana em 2011 (Decreto Municipal 34.803), do qual a Pedra do Sal faz parte; o tombamento em 2012 do edifício Docas Pedro II, um bem de grande valor histórico por ter sido projetado pelo engenheiro negro André Rebouças em 1870 e construído com mão de obra livre ainda na escravidão; o reconhecimento do Cais do Valongo como Patrimônio Mundial pela UNESCO, em 2017, e o tombamento provisório do Sítio Arqueológico do Cais do Valongo, em 2018 (Processo E-18/001/100095/2018); e a criação do Circuito Histórico e Arqueológico da Pequena África em 2018 (Lei Estadual 8105), que amplia o número de lugares de interesse e o perímetro da Pequena África.

Diante deste cenário, é impossível construir uma análise isolada dos eventos que ocorreram na Pedra do Sal, visto que fazem parte de um conjunto de ações que visam reinscrever a história negra no território. Falamos em disputa porque esse esforço coletivo para garantir a salvaguarda do patrimônio se dá em um contexto de apagamento e expulsão, concreta e simbólica, da população negra da zona portuária; processo que Renato Emerson dos Santos (2017) caracteriza como branqueamento do território.

Projetos como o Porto Maravilha, no início da década de 2010, seguem o modelo de planejamento urbano estratégico que adota, dentre todas as suas premissas, a cultura como vetor de propaganda dessa cidade espetáculo (ARANTES, 2002). No exercício de ficcionar a imagem de um futuro idealizado para a zona portuária, são produzidas narrativas, discursos e imagens que ora invisibilizam ou subalternizam

essa comunidade negra - quando o território é caracterizado como abandonado, atrasado, violento, vazio ou morto -, ora removem da paisagem e do cotidiano a população local - seja por violentos processos de remoção seja pelo apagamento simbólico nas imagens de propaganda do projeto ou dos empreendimentos (SILVA, 2021). A partir da análise dos eventos que marcam a implementação do Porto Maravilha, as três dimensões do branqueamento do território (SANTOS, 2017) podem ser evidenciadas: o branqueamento da imagem, com narrativas sobre o território a partir do próprio projeto que se sobrepõe à história e dinâmicas preexistentes; o branqueamento da composição populacional, com as remoções de ocupações e no morro da provindência, além da proposta de incremento populacional a partir dos empreendimentos habitacionais com foco em um público de classe média; e o branqueamento da cultura, quando as práticas culturais negras dão lugar a práticas essencialmente atreladas ao consumo, como shoppings centers, hotéis, cafés, roda gigante, aquário e outras tantas. Esse modelo de urbanismo tecnicista e empreendedor, ancorado no discurso do desenvolvimento, embora prometa benefícios coletivos, tem se mostrado repetidamente excludente de uma parte da população, desconsiderando suas práticas e modos de vida na concepção dos projetos urbanos. O mesmo processo ocorre com a Pedra de Xangô.

A Pedra de Xangô, que fica localizada no complexo de Cajazeiras, na periferia de Salvador, Bahia, é um sítio natural sagrado afro-brasileiro, cuja defesa e preservação são questões de grande relevância: *social* - por se caracterizar como ponto de encontro, mobilização e coesão comunitária; *ambiental* - por fazer parte de uma área remanescente de mata atlântica, está situada em sub bacia que abastece um dos principais mananciais de abastecimento da cidade; *racial, religiosa e histórica* – por ser o marco paisagístico que, segundo registros da história oral, marcava o esconderijo e acesso para o quilombo do buraco do tatu, importante quilombo que se estabeleceu na região no século XIX (FUNDAÇÃO GREGÓRIO DE MATOS. SALVADOR, 2016; FFA ARQUITETURA e URBANISMO; SALVADOR. FUNDAÇÃO MARIO LEAL FERREIRA, 2018).

No caso da Pedra de Xangô, apesar de sua importância, o monumento sagrado só ganhou popularidade em 2005, quando o governo

do Estado da Bahia, através do projeto Pró-Sanear⁸, planejou construir a Avenida Vale do Assis Valente (Figura 1). A iniciativa visava atender à demanda de esgotamento sanitário na região por meio de um sistema de saneamento baseado na tecnologia de lagoas de estabilização. No entanto, essa tecnologia apresenta graves consequências ambientais e paisagísticas, incluindo a emissão de gases, mau cheiro, riscos para os corpos hídricos da região e o desmatamento de grandes áreas para sua instalação (FUNDAÇÃO GREGÓRIO DE MATOS, SALVADOR, 2016).

Figura 1. Imagem aérea lagoa de estabilização, Avenida Assis Valente e Pedra de Xangô.



Fonte: FFA

⁸ O Pró-Sanear foi uma das iniciativas da Política Nacional de Saneamento voltadas para áreas ocupadas por população de baixa renda, onde as condições sanitárias eram precárias ou inexistentes. O programa foi implementado mediante financiamento para estados e municípios, e incluiu ações integradas de saneamento, utilizando soluções técnicas adequadas, com participação comunitária e educação sanitária (ANDRADE, 2013). Em Salvador, o programa envolveu um investimento equivalente a 20 milhões de reais para a construção de infraestrutura para serviços de água e esgoto.

Figura 2. Pedra de Xangô vista a partir do antigo traçado da Avenida Assis Valente.



Foto: acervo dos autores.

A Pedra de Xangô, que vivia completamente rodeada de matas em local de difícil acesso, foi ameaçada de implosão, o que gerou um movimento de resistência social para o reconhecimento e proteção do sítio natural sagrado afro-brasileiro (SILVA, 2017). A mobilização dos moradores foi suficiente para impedir a implosão; no entanto, não conseguiu evitar a construção e inauguração da avenida e do sistema de saneamento, que ocorreu no dia 19 de novembro de 2005. A Avenida Assis Valente foi implantada a menos de cinco metros do monumento reconhecido como símbolo da resistência, da cultura e da religiosidade negra (Figura 2). A partir da implementação do Pró-Sanear, o ecossistema ambiental e religioso da Pedra de Xangô passou a enfrentar graves ameaças urbanísticas, impulsionadas por ações de racismo institucionalizado. As ameaças começaram com a tentativa de implosão da rocha e se agravaram com a ocupação e o desmatamento resultantes da instalação de sistemas de saneamento e infraestrutura viária. Além disso, a construção de conjuntos habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) em áreas de fundo de vale, anteriormente cobertas por vegetação e essenciais para a preservação dos recursos hídricos, contribuiu significativamente para a degradação ambiental. Entre os principais impactos, destaca-se a descaracterização

zação do sítio devido ao comprometimento da nascente e da presença de água nas proximidades da rocha, que são elementos centrais para os cultos sagrados das religiões de matriz africana (DE SOUZA, 2016). Além disso, as ocupações na região resultaram na supressão da mata nativa e, consequentemente, das ervas sagradas.

Com as ameaças geradas pela construção da Avenida Assis Valente, começou a ser promovida uma série de manifestações político-religiosas em defesa das tradições afro-diaspóricas na região. Essas manifestações ocorreram por meio de atos litúrgicos associados ao samba de roda, capoeira, entre outros. Como exemplos, temos a realização, em 2010, da 1^a Lavagem da Pedra de Xangô; o “Ato de Desagravo do Povo de Santo”; a criação do “Fórum Permanente em Defesa da Pedra de Xangô”; e o plantio de espécies sagradas (SILVA, 2017).

Como pudemos ver no caso da Pedra de Xangô, o urbanismo dominante tem contribuído para criar uma dinâmica de ameaças ao sítio natural sagrado e de apagamento da história negra. Nesse contexto, a *tecnofantasia* urbanística se estabelece através de uma visão de desenvolvimento urbano que reduz os espaços periféricos da cidade a meras áreas de provisão de infraestrutura, sem levar em conta as idiossincrasias, valores e tradições do território. Esse processo alimenta práticas que eliminam as relações de pertencimento das comunidades subalternizadas, operando uma lógica urbanística que não só apaga, mas também agrava a fragilização de determinados grupos sociais. Paralelamente, observamos *tecnobrechas* no interstício entre associações emancipatórias e o uso de tecnologias (em sentido amplo) por parte de grupos subalternizados, como veremos no próximo tópico.

Manifestações tecnológicas do urbanismo negro na Pedra de Xangô

Dante das ameaças descritas na seção anterior, a população que se mobilizou em defesa da Pedra de Xangô enfrentou um período de intenso conflito urbano na região. Nesse processo, a partir de um sentido ampliado de tecnologia - baseado na ideia de cosmotécnicas -, podemos compreender práticas ligadas à religiosidade negra como importantes tecnologias que contribuíram significativamente para as

transformações urbanísticas de resistência no entorno da Pedra de Xangô. Dentre elas, podemos citar a influência dos rituais ligados às oferendas a Xangô e a Exu, as festividades, o plantio e a demarcação de espécies sagradas.

O Amalá de Xangô (Figura 3), por exemplo, é a iguaria oferecida a Xangô toda quarta-feira. Através do alimento - “um campo de energia carregado de significados, onde cada quiabo cortado, temperado com cebolas raladas, camarão seco, sal e azeite de dendê, é um portal para a intensidade da conexão espiritual”, o povo se liga espiritualmente ao orixá (SILVA, 2024b).

Outro exemplo é o plantio de espécies sagradas fundamentais para as práticas religiosas de matriz africana, como é ressaltado por Silva (2017):

O Candomblé é natureza. As árvores, as plantas, as pedras, as fontes, as águas dos rios, do mar, são moradas sagradas dos orixás, vodus, inquices, caboclos e encantados. O entorno da Pedra de Xangô é composto por ecossistemas que possuem valor relevante para as práticas e os rituais. São ervas, folhas, raízes e frutos utilizados para chás, banhos e preparo de oferendas. (p. 72)

O plantio de árvores sagradas tem sido uma prática frequente na Pedra de Xangô. Além de atender às demandas do axé, essas árvores também servem como demarcação do território sagrado, contribuindo para a conservação e reconhecimento da Pedra de Xangô. Esses dois exemplos apontam práticas que produzem o espaço urbano e demarcam os limites de um território marcado pela cultura e religiosidade afro-diaspórica, figurando como ferramentas para as disputas sobre o reconhecimento da Pedra de Xângô.

Além das tecnologias “inventadas” pela cosmovisão afro-brasileira, identificamos uma série de apropriações tecnológicas fundamentais, como o uso de redes sociais, a elaboração de projetos, cartografias e estudos desenvolvidos de forma autônoma e contestatória pela comunidade com o apoio de técnicos de diversos campos do saber. Dentre os exemplos de apropriação cidadã de tecnologias urbanísticas tradicionais, destacam-se a elaboração da cartografia dos pontos

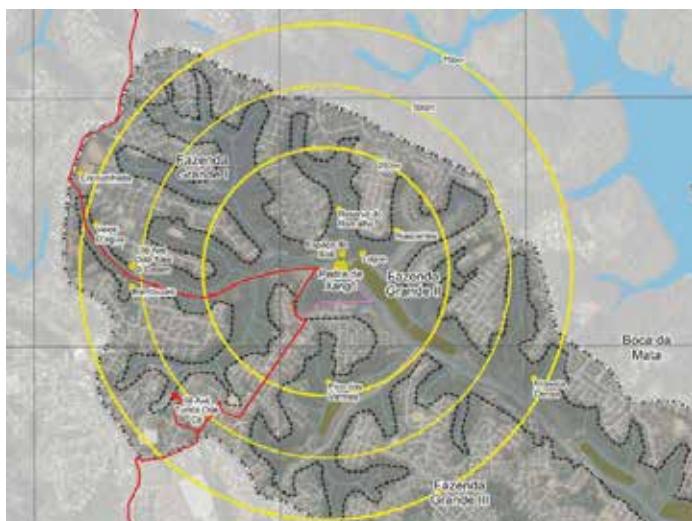
sagrados (Figura 4) e o estudo que subsidiou a criação da Área de Preservação Ambiental (APA) Municipal Vale da Avenida Assis Valente e do Parque em Rede Pedra de Xangô durante a revisão do Plano Diretor de Salvador, em 2016 (SILVA, 2017).

Figura 3. Oferta do Amalá na Pedra de Xangô.



Foto: Evandro Veiga/CORREIO.

Figura 4. Cartografia dos pontos sagrados



Fonte: Versão adaptada pela FFA. Acervo da FFA Arquitetura e Urbanismo.

A rede em defesa da Pedra de Xangô, formada pela ação dos movimentos populares que atuaram tanto dentro quanto fora do Estado, com o apoio da assessoria técnica de profissionais e acadêmicos de diversas áreas, conseguiu uma série de conquistas fundamentais para a preservação da memória e da presença negra na região. Os métodos empregados por essa rede não apenas orientaram o planejamento urbano, mas também influenciaram a concretização das transformações urbanísticas e paisagísticas ao redor da Pedra de Xangô.

Muitos foram os resultados do fortalecimento territorial conduzido pela insurgência: i) a criação da Área de Proteção Ambiental Municipal Vale do Assis Valente, que subsidiou a formalização da área de cerca de cerca de 386 hectares como território de alto valor ambiental, histórico-cultural e étnico-religioso; ii) a inclusão do Parque Pedra de Xangô no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de 2016, que consagrou a área ao redor da pedra, com cerca de 3,1 hectares, como um Parque Urbano cuja inclusão foi fundamental para subsidiar a licitação do projeto; iii) o tombamento, em 2017, da Pedra de Xangô como patrimônio cultural, reconhecendo a necessidade de preservação das práticas; iv) seu reconhecimento como patrimônio geológico nacional em 2018; v) a licitação para a realização do Diagnóstico Socioambiental e Projeto de Área de Proteção intitulado Parque Pedra de Xangô; vi) construção e inauguração do Parque Pedra de Xangô.

Cada uma dessas conquistas revela a natureza política, contestatória e comunitária que subverte o protagonismo dos planejadores profissionais, promovendo práticas capazes de realizar transformações socioespaciais abrangentes. Isso representou um avanço no reconhecimento da importância da memória e das práticas que definem a territorialidade negra, lutando contra o apagamento do território. Essas conquistas foram fundamentais para assegurar o investimento de recursos públicos na preservação das práticas e valores populares, estabelecendo um fluxo de contestação ao urbanismo universalizante. Assim, mobilizaram tecnologias do campo do planejamento, assim como tecnologias afrodiáspóricas, para a defesa do monumento sagrado e a preservação das características do território.

A cultura como tecnologia nas disputas em torno da Pedra do Sal

Na Pedra do Sal, a partir do processo de patrimonialização, iniciado pelo historiador Joel Rufino na década de 1980, temos um arco temporal de lutas, disputas e tensões, que pode ser lido a partir de diferentes apropriações tecnológicas para a promoção da justiça espacial. Ao longo dessas quatro décadas, a cultura vem assumindo um papel central no reconhecimento da zona portuária enquanto um território negro, a Pequena África. Através de práticas culturais como o samba, o jongo, o afoxé e a capoeira, são produzidas grafias espaciais (SANTOS, 2012) da presença negra. Em um cenário de constantes ameaças à permanência da população negra, as diversas formas de expressão cultural no cotidiano podem ser compreendidas como práticas contestatórias aos modelos excludentes de urbanização, visto que é a partir delas que os grupos se organizam na disputa pelo pertencimento.

A mobilização da cultura como estratégia de enfrentamento é observada na luta pelo reconhecimento da comunidade remanescente do Quilombo da Pedra do Sal e no conflito fundiário entre os moradores e a Venerável Ordem Terceira de São Francisco da Penitência (VOT). Anos após a patrimonialização da Pedra do Sal, iniciou-se um processo de expulsão dos moradores que habitavam as casas administradas pela VOT. Se a expulsão, em um primeiro momento, se deu pelo aumento dos preços dos aluguéis – bastante motivado pelas obras de revitalização da região –, em um segundo momento ocorre em 2005 por despejo judicial para reintegração de posse (INCRA, 2010). Nesse contexto, os moradores da Pedra do Sal se articularam, com base no Decreto 4887 de 2003, para reivindicar o direito à permanência nesse território, fundamentando sua luta no histórico de ocupação de seus antepassados, que remonta à primeira metade do século XX. Segundo o relatório técnico de identificação e delimitação da comunidade remanescente do Quilombo da Pedra do Sal (2010), os argumentos utilizados para o tombamento da Pedra do Sal servem como base para a disputa por reconhecimento dessa comunidade.

Ao longo das últimas décadas, a articulação entre os moradores e as organizações culturais tem sido fundamental para as disputas, ora no campo da memória e da cultura, ora no campo da habitação e da

permanência. No reconhecimento do Quilombo da Pedra do Sal, há uma articulação com o projeto cultural Sal do Samba, que tinha foco na promoção e valorização do samba na Pedra do Sal, do Afoxé Filhos de Ghandi e da Associação dos Moradores da Saúde, resultando posteriormente na criação da Associação de Resistência Quilombola da Pedra do Sal (INCRA, 2010). Nessa disputa com a Igreja Católica, ocorreram muitas tentativas de marginalizar e subalternizar a população residente e suas práticas culturais e simbólicas, gerando impactos significativos como a remoção das últimas mães de santo que ali moravam. Neste sentido, o reconhecimento de um quilombo urbano contribui para a permanência da população no território e para a valorização da memória e da identidade de um grupo que passa a se reconhecer como descendentes daqueles que deram origem ao que hoje conhecemos como Pequena África.

Assim como no caso da Pedra de Xangô, os rituais das religiosidades negras também se fazem presentes nas dinâmicas de apropriação e transformação do espaço, como os rituais de lavagem em datas de celebração da memória e do patrimônio negro – por exemplo, as lavagens da Pedra do Sal que ocorreram alguns anos no dia do samba e a lavagem do Cais do Valongo no aniversário da patrimonialização do bem. Destacamos também a participação de pessoas ligadas ao Candomblé na identificação de objetos associados à tradição religiosa encontrados no sítio arqueológico do Cais do Valongo, como contas, búzios, pedras e objetos em ferro (SOUTY, 2023). Com os búzios encontrados no cais, três mães de santo integrantes do Grupo de Trabalho Curatorial do Circuito Histórico e Arqueológico de Celebração da Herança Africana realizaram um jogo que revelou que o Cais do Valongo é um “assentamento” (SOUTY, 2023). Como bem aponta Muniz Sodré (2019), o axé, esse patrimônio simbólico transmitido ao longo de séculos, “é capaz de gerar espaço”; é também através dos rituais, para além dos espaços privados dos terreiros, que a cidade vai sendo apropriada e transformada em território negro.

Portanto, instrumentos como relatórios, dossiês, titulações e tombamentos servem para salvaguardar a memória e a história negra nesse território – uma apropriação cidadã de tecnologias hegemônicas; por outro lado, a cultura, compreendida como um conjunto

de tecnologias da cosmologia afro-brasileira, tem o poder de reconfigurar o espaço a partir das performances do cotidiano. Assim, estas técnicas contribuem para o reconhecimento de um território negro a partir da valorização da identidade dos grupos que o compõe – e para impedir processos de expulsão e apagamento desses grupos.

Ao longo da última década, temos assistido a um intenso processo de renovação urbana nessa região, impulsionado pelo projeto Porto Maravilha. Não foram poucas as vezes em que a população e as organizações locais, em articulação com pesquisadores de diversas áreas, precisaram contestar a implementação de alguma infraestrutura urbana, empreendimento ou política que não consideravam as particularidades desse território. Podemos citar alguns casos: o embargo das obras de infraestrutura viária para a abertura do Sítio Arqueológico do Cais do Valongo⁹ (2011); o enfrentamento à política de remoções no Morro da Providência no contexto de implementação do teleférico¹⁰ (2010); as disputas pela memória em meio à implementação de uma linha de VLT (veículo leve sobre trilhos) sobre um cemitério negro¹¹ (2018); e o bloqueio da construção de um novo empreendimento imobiliário próximo a zona de amortecimento do Cais do Valongo¹² (2024).

Em um primeiro momento, o discurso difundido pela prefeitura do Rio de Janeiro e agentes do capital imobiliário para a propaganda do projeto Porto Maravilha segue a lógica do urbanismo dominante marcado pela *tecnofantasia*. A cidade ficcionada e desejada nos projetos urbanos, nas mudanças legislativas, nos empreendimentos imobiliários e nos grandes equipamentos culturais não contempla

⁹ DAFLON, Rogério. “Escavações de obra de drenagem da Zona Portuária encontram restos dos cais da Imperatriz e do Cais do Valongo”. *O Globo*, 1 de março de 2011. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/escavacoes-de-obra-de-drenagem-da-zona-portuaria-encontram-restos-dos-cais-da-imperatriz-do-2816387>. Acesso em 15 de novembro de 2024.

¹⁰ Casas Marcadas. YouTube, 11 de janeiro de 2013. Disponível em: CC ROI | LR BR MaxOct2024-GenRemove | 16x9. Acesso em 15 de novembro de 2024.

¹¹ BERNARDES, Thais. “Novas estações de VLT do Rio farão homenagem à cultura africana.” *Notícia Preta*, 9 de dezembro de 2018. Disponível em: Novas estações de VLT do Rio farão homenagem à cultura africana - Noticia Preta - NP. Acesso em: 15 de novembro de 2024.

¹² CORRÊA, Douglas. “MPF-RJ quer suspender construção de prédios no Cais do Valongo”. *Agência Brasil*, 8 de julho de 2024. Disponível em: MPF-RJ quer suspender construção de prédios no Cais do Valongo | Agência Brasil. Acesso em 15 de novembro de 2024.

a população local e suas relações sociais, culturais e comerciais que se estabelecem nesse território. Após a pandemia Covid-19, no entanto, ocorre uma mudança no discurso para incorporar elementos da história e da cultura visando à valorização do mesmo padrão de empreendimento imobiliário. Como analisa Otília Arantes (2002), a cidade-mercadoria, cidade-empreendimento ou cidade-negócio, própria do modelo neoliberal, fabrica novos padrões de consumo atrelados à experiência dos indivíduos no espaço. Com o aumento nos últimos anos das atividades de lazer e turismo na zona portuária, elementos da cultura negra como o samba, a culinária e os lugares de memória passaram a ser apropriados como bens de consumo e fator de valorização do próprio projeto Porto Maravilha. Assim, as práticas culturais são des-corporificadas e des-racializadas, contribuindo para o processo de branqueamento do território; é a cultura negra *sem* os negros que a vivenciam no cotidiano.

A partir das peças publicitárias desses novos empreendimentos, vemos lentamente as narrativas sobre a Pequena África, as práticas culturais negras e os lugares de memória serem incorporados à lógica dominante de produção de cidade. As tecnologias utilizadas como estratégia de reivindicação do território são desracializadas e utilizadas como estratégia de venda do território, não como Pequena África, mas como Porto Maravilha; projeto que invisibilizou e subalternizou a população negra local. Como podemos ver na imagem abaixo, de divulgação do empreendimento Sal Rio Residencial (Figura 5), o comércio feito por ambulantes em dias de samba na Pedra do Sal, os grafites que valorizam a identidade negra no local e até mesmo o Cais do Valongo são elementos mobilizados para a construção de um imaginário de “bairro mais charmoso do Rio de Janeiro”, pulsante de uma cultura que aqui é pontuada como *brasileira*, e não *negra*.

Figura 5. Peça publicitária do empreendimento Sal Rio Residencial



Fonte: Sal Rio Residencial. Disponível em: [Sal Rio Residencial Centro RJ](#) Acessado em: 28 de novembro de 2024.

Figura 6. Peça publicitária do empreendimento Sal Rio Residencial



Fonte: Sal Rio Residencial. Disponível em: [Sal Rio Residencial Centro RJ](#) Acessado em: 28/11/2024.

Figura 7. Peça publicitária do empreendimento Heitor dos Prazeres



Fonte: CURRY. Heitor dos Prazeres - Condomínio Pierrot. YouTube, 5 de abril de 2024. Disponível em: [Heitor dos Prazeres - Condomínio Pierrot - YouTube](#). Acessado em: 28 de novembro de 2024.

Outro empreendimento chama atenção para a discussão é o Residencial Heitor dos Prazeres, da Cury, que leva o nome do multiartista – que viveu nos arredores da Praça Onze na primeira metade do século XX e é frequentemente associado à alcunha Pequena África. Como estratégia publicitária (Figura 7), toda a identidade visual da

propaganda é construída a partir das pinturas do artista, além da sua própria assinatura que aparece em imagens do projeto. Em um vídeo¹³ de divulgação, o próprio filho do Heitor dos Prazeres aparece dando uma entrevista na qual o empreendimento, por levar o nome do artista, é visto como uma homenagem à cultura negra na região. Assim, em alguns momentos o ato de nomear os lugares é uma estratégia do movimento negro para significar o lugar, como no caso das estações de VLT; e em outros, é chave para a propaganda de empreendimentos que pouco se relacionam com o contexto local e que não foram pensados para a população da Pequena África.

Considerações finais

No urbanismo, a *tecnofantasia* tem servido como um véu que oculta as injustiças sociais geradas pelos modelos hegemônicos de intervenção no espaço urbano. Seu discurso solucionista materializa práticas de apagamento e desterritorialização de grupos subalternizados. Assim, apresentamos uma visão crítica da tecnologia que revela um repertório mais amplo que o universalismo dominante.

Casos como as disputas em torno da Pedra de Xangô e da Pedra do Sal exemplificam a resistência a essa dominação, na qual são empregadas tecnologias derivadas das formas de agir e conhecer próprias da comunidade negra. Em ambas as experiências, tecnologias que dialogam com a religiosidade e a cultura negras geram transformações espaciais significativas, preservando e renovando o território. O que torna singular o confronto entre essas experiências é o repertório de ação originado da cosmologia afro diaspórica, no qual cultura negra ocupa um lugar central. Práticas como o ebó, o plantio de espécies sagradas, a lavagem e o samba não apenas grafam o espaço, mas transformam projetos urbanos e impõem novos paradigmas para a política urbana.

Além das tecnologias próprias dessa cosmologia, também observamos a apropriação de instrumentos técnico-jurídicos, comumente usa-

13 CURRY. Heitor dos Prazeres - Condomínio Pierrot. YouTube, 5 de abril de 2024. Disponível em: Heitor dos Prazeres - Condomínio Pierrot - YouTube. Acessado em: 28 de novembro de 2024.

dos para a espoliação, no processo de reivindicação dos territórios. Na Pedra de Xangô, destaca-se a elaboração do (contra-)projeto comunitário, da (contra-)Cartografia dos Pontos Sagrados, e dos (contra-)Laudos de Consolidação da APA, além do projeto do Parque Pedra de Xangô. Na Pedra do Sal e na Pequena África, o uso de instrumentos patrimoniais tem sido crucial para o reconhecimento da zona portuária como território negro, protegendo o local contra a remoção das famílias, como no caso dos relatórios do INCRA para os remanescentes quilombolas e o laudo contra a declaração de risco ambiental. Visibilizar essas tecnologias ajuda a entender as disputas urbanas, especialmente aquelas centradas em questões raciais, e amplia o repertório para contestar criticamente o modelo tecnológico dominante. Ao mesmo tempo, elas oferecem alternativas mais justas e compatíveis com as necessidades de justiça espacial dessas comunidades.

Esses casos também revelam diferentes temporalidades no processo de patrimonialização e reconhecimento de territórios negros. Na Pedra de Xangô, a implantação recente do parque urbano traz uma sensação momentânea de conquista; enquanto na Pedra do Sal, as tecnologias antes mobilizadas para fortalecer o território estão sendo esvaziadas em projetos coordenados pelo Estado e pelo mercado imobiliário, evidenciando um conflito entre a patrimonialização e a manutenção da autenticidade dos espaços tombados. Embora situados em contextos urbanos distintos – a Pedra de Xangô na periferia de Salvador e a Pedra do Sal no centro do Rio de Janeiro –, ambos os territórios representam dimensões de um conflito similar, mobilizando um repertório tecnológico contra-hegemônico e com características sociais, urbanas e transitórias que os tornam únicos.

Finalmente, alertamos que, assim como as tecnologias tradicionais podem ser usadas como uma ferramenta de dominação, as tecnologias criadas pelo povo negro também podem ser apropriadas de maneira tecnofantástica. Práticas como a capoeira, o xirê e o jogo de búzios não devem ser vistas como tecnologias insurgentes em si mesmas, mas como componentes de um universo cosmotécnico que depende fortemente das relações estabelecidas por quem as utiliza. Assim, garantir a autenticidade dessas práticas é fundamental para preservar o seu caráter transformador e a sua potência insurgente.

Referências bibliográficas

- ARANTES, O. B. F. Uma estratégia fatal: a cultura nas novas gestões urbanas. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos, 2002.
- DAGNINO, R. A tecnologia social e seus desafios. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento, p. 187–209, 2004.
- DE SOUZA, L. A. Parecer Técnico referente ao processo no086/2015 -- PR – FGM – Fundação Gregório de Mattos, relativo ao Tombamento Municipal da Pedra de Xangô e Área Considerada Sítio Histórico do Antigo Quilombo do Urubu. Conselho Consultivo de Patrimônio da FGM – representante da UNEB - Universidade do Estado da Bahia., , 2016.
- FEENBERG, A. O que é a filosofia da tecnologia. Andrew Feenbergs: racionalização democrática, poder e tecnologia, v. 3, p. 39–51, 2003.
- FEENBERG, A. Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia. A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, p. 69–95, 2010.
- FELINTO, E. Novas tecnologias, antigos mitos: apontamentos para uma definição operatória de imaginário tecnológico . Galáxia. Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica, n. 6, 2003.
- FFA ARQUITETURA E URBANISMO; SALVADOR. FUNDAÇÃO MARIO LEAL FERREIRA. Diagnóstico sociocultural ambiental do Parque em Rede Pedra de Xangô. Fundação Mário Leal Ferreira, , 2018.
- FOUCHÉ, R. Say It Loud, I'm Black and I'm Proud: African Americans, American Artifactual Culture, and Black Vernacular Technological Creativity. American Quarterly, v. 58, n. 3, p. 639–661, 2006.
- FUNDAÇÃO GREGÓRIO DE MATOS. SALVADOR. Pedra de Xangô e Área Considerada Sítio Histórico do Quilombo do Buraco do Tatu. Dossiê de Tomabamento. FGM, Fundação Gregório de Matos, , 2016.
- HARVEY, D. Cidades Rebeldes: Do Direito à Cidade à Revolução Urbana. 1a edição ed. [s.l.] Martins Fontes - selo Martins, 2014.
- HUI, Y. Cosmotécnica como cosmopolítica. Fragmentar el futuro. Ensayos sobre la tecnodiversidad, p. 41–64, 2020.
- INCRA. Relatório técnico de identificação e delimitação da Comunidade Remanescente do Quilombo da Pedra do Sal. 2010. Disponível em: https://issuu.com/instituto-socioambiental/docs/relatorio_antropologico_quilombo_pe.

- INCRA. Comunidade Quilombola Pedra do Sal. Coleção Terras de Quilombo. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/pedra_do_sal.pdf.
- IPHAN, Sítio Arqueológico Caís do Valongo: proposta de inscrição na lista do Patrimônio Mundial (coord. Milton Guran). Rio de Janeiro, 2016. 16/06/2019. http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Dossie_Cais_do_Valongo_versao_Portugues.pdf
- KRAUS, L. Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): contribuições para uma análise crítica da agenda de cidades inteligentes. *Tematicas*, v. 30, n. 60, p. 102–127, 2022.
- KRENAK, A. Ailton Krenak. Rio de Janeiro: Azougue, 2017.
- KRENAK, A.; CARELLI, R.; NUNES, A. C. Futuro ancestral. 1a edição ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.
- LATOUR, B. On technical mediation. *Common knowledge*, v. 3, n. 2, p. 29–64, 1994.
- MIRAFTAB, F. Insurgent Planning: Situating Radical Planning in the Global South. *Planning Theory*, v. 8, n. 1, p. 32–50, 1 fev. 2009.
- NOVAES, Henrique Tahan; DAGNINO, Renato. O fetiche da tecnologia. *Org & Demo*, v. 5, n. 2, p. 189-210, 2004.
- PARRA, H. Z. M. Da tecnopolítica às lutas cosmotécnicas: dissensos ontopedestêmicos face à hegemonia cibernetica no Antropoceno. Engenharias e outras práticas técnicas engajadas: diálogos interdisciplinares e decoloniais, 2022.
- SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamemto [sic] único à consciência universal. Rio de Janeiro: Editora Record, 2000.
- SANTOS, R. E. dos; SILVA, K. S. da; SILVA, N. do C. Disputa de lugar e a Pequena África no Centro do Rio de Janeiro: reação ou ação? Resistência ou r-existencia e protagonismo? Anais do Primeiro Seminário Internacional de Urbanismo Biopolítico. Belo Horizonte, 2017, p. 465-491.
- SILVA, F. C.; KRAUS, L. Abalando imaginários urbano-tecnológicos. *Novos Rumos Sociológicos*, v. 12, n. 21, p. 190-218, 2024.
- SILVA, F. C. É possível reconfigurar o sentido de tecnologia urbanismo? Urbanismo, tecnologias e justiça espacial no entorno da Pedra de Xangô, Salvador-BA. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano, Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR-UFRJ). Rio de Janeiro. 2024a.
- SILVA, M. A. P. DA. Pedra de Xangô: um lugar sagrado afro-brasileiro na cidade de Salvador. 20 dez. 2017.

- SILVA, M. A. P. A governança espiritual: o sagrado afro-brasileiro na edificação do memorial do parque pedra de xangô. [s.l.] UFBA, 2024b.
- SILVA, S. dos S. IMAGINÁRIOS ESPACIAIS EM DISPUTA: representações no processo de significação da zona portuária do rio de janeiro. Territórios Negros: Patrimônio e Educação na Pequena África, p. 64, Rio de Janeiro, 2022.
- SODRÉ, M. O terreiro e a cidade: a forma social negro-brasileira. Mauad Editora Ltda, 2019.
- SOJA, E. The city and spatial justice. *Justice spatiale/Spatial justice*, v. 1, n. 1, p. 1–5, 2009.
- SOUTY, J. O Cais do Valongo como palco religioso: ritual, memória e patrimônio num palimpsesto urbano. Dossiê Religiões e (contra)monumentos. *Revista Religião e Sociedade*, n.43, 2023.

Descolonizar o pensamento: Educar e programar para a soberania digital popular

Lalita Kraus¹, Nicolas Lopes², Pedro Aguiar² e Eduardo Maia²

Introdução

No contexto tecnológico atual, as dinâmicas coloniais se perpetuam no ambiente digital, onde corporações de tecnologia do Norte Global dominam infraestruturas digitais fundamentais. Essa supremacia influencia os fluxos econômicos, políticos e culturais nos países que dependem dessas infraestruturas (CASSINO *et al.*, 2021; COULDY e MEJIAS, 2019; MILAN e TRERÉ, 2019). Os territórios periféricos são assim posicionados, ou forçados a se posicionar, em uma dinâmica de exploração e controle político e ideológico no cenário tecnopolítico digital contemporâneo. Tais territórios acabam sofrendo pela lógica predatória de acumulação, como no caso da digitalização da natureza e dos saberes ancestrais amazônicos³, e pelo controle exercido pelos grandes monopólios, exemplificado pela oferta de conectividade da Starlink na Amazônia⁴ (CRUZ e UCHÔA,

¹ Professora adjunta do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), coordenadora do grupo Rastro (IPPUR/UFRJ). Email: lalitakraus@ippur.ufrj.br.

² Graduando no curso de Gestão Pública para o Desenvolvimento Econômico e Social (GPDES) do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), iniciação científica no grupo Rastro (IPPUR/UFRJ). Email: nicolasalopes27@gmail.com; pedroaguiar.edu@gmail.com; maiaeduardo256@gmail.com

³ Isso é exemplificado pelo caso do contrabando da semente de seringueira. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/as-sementes-da-discordia/>.

⁴ Para saber mais sobre o domínio da Starlink na Amazônia: <https://olhardigital.com.br/2024/09/10/pro/cresce-alerta-sobre-dominio-da-starlink-na-amazonia-avanco-tec>

2024). Além disso, somam-se os impactos negativos da plataformaização, que amplifica a disseminação da desinformação e acelera a privatização desenfreada dos serviços públicos (CASSINO *et al.*, 2021).

Nesse cenário, a soberania digital emerge como uma agenda política crucial para combater a dominação e as injustiças sociais determinadas tecnologicamente. Apesar das diversas interpretações do conceito, a soberania digital pode ser entendida como a capacidade de assumir o controle das políticas digitais, possibilitando a criação de alternativas tecnológicas sob uma governança democrática (MOROZOV e BRIA, 2018). Diante disso, nesta pesquisa, escolhemos destacar o papel da educação na construção da soberania tecnológica como um projeto político-cultural voltado para a emancipação das sociedades periféricas. Para isso, enfatizamos o papel da educação na criação de novos “imaginários sociotécnicos”, isto é, novas visões, narrativas e práticas tecnológicas em sociedade (JANOFF e KIM, 2015).

Essa reflexão surge da participação no ciclo de formação oferecido pelo Núcleo de Tecnologia do Movimento dos Trabalhadores Sem Teto (MTST), que culminou na criação da parceria estabelecida em 2024 com o grupo de pesquisa em tecnopolíticas urbanas Rastro, vinculado ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR/UFRJ).

Considerando que a conexão entre educação e soberania digital não é imediatamente evidente e nem amplamente discutida na literatura, como podemos interpretá-la? Como o Núcleo materializa essa conexão? Seria possível pensar a educação como uma ferramenta de combate ao colonialismo digital? A partir dessas perguntas e da experiência no curso de formação, estruturamos a proposta desta pesquisa.

Educação e soberania tecnológica no contexto do colonialismo digital

Tecnologias cada vez mais onipresentes e integradas permeiam todas as relações humanas, processando enormes volumes de dados

que são capturados, armazenados e analisados a uma velocidade crescente. Esse processo é atravessado por desigualdades significativas, já que grandes corporações privadas detêm o controle sobre essas tecnologias, aprimorando continuamente suas práticas de coleta e processamento de informações. Assim, inaugura-se uma era marcada pela apropriação e exploração de um recurso sem precedentes: os dados.

O mercado fundamentado na captura massiva de informações deu origem a um novo modelo de exploração conhecido como colonialismo digital ou colonialismo de dados (COULDY e MEJIAS, 2019). Essas expressões fazem referência ao colonialismo clássico, marcado pela ocupação territorial e pelo controle econômico, cultural e político, sustentado pela exploração predatória de recursos. No entanto, o colonialismo digital reflete as dinâmicas do capitalismo tardio, em que a submissão econômica, política e social é intensificada pela dependência da lógica e do domínio tecnológico exercido pelas grandes corporações do Norte Global (CRUZ e UCHÔA, 2024).

Assim, perpetuam-se mecanismos de dominação de matriz colonial, sustentados pela valorização da racionalidade moderna, que hoje incorpora métodos computacionais e o uso intensivo de dados (QUIJANO, 1992; CASSINO, 2021). Um dos aspectos marcantes dessa racionalidade é a separação abstrata entre a dimensão técnica e social, o que permite a criação de hierarquias e reforça a supremacia da técnica (LATOUR, 1994). Esse novo colonialismo encontra, assim, respaldo ideológico no fetiche tecnológico, na ilusão da neutralidade técnica e em seu solucionismo (COULDY e MEJIAS, 2019; FAUSTINO e LIPPOLD, 2023). Dessa forma, a tecnologia e seus provedores passam a ser percebidos como caminhos incontestáveis para o progresso e o desenvolvimento, apresentados como antídotos para a ineficiência pública e como soluções definitivas para os problemas sociais (KRAUS, 2023).

Essa interpretação normaliza e naturaliza a agenda tecnológica hegemônica, dominada pelas *big techs* do Norte Global, com seus modelos econômicos extrativos, exploratórios e indutores de comportamentos, como se fossem as únicas opções viáveis. Constitui, assim, um “mecanismo de sustentação ideológica” do capitalismo digital que contribui para a “ditadura da falta de alternativas” (MO-

ROZOV e BRIA, 2018), onde as opções parecem se restringir aos serviços fornecidos pelas plataformas digitais, à economia de dados, à infraestrutura digital privada e à lógica algorítmica que sustenta essas estruturas.

O discurso que fetichiza tudo o que é *tech* é mobilizado por uma coalizão de atores, composta por empresas privadas, governos, órgãos multilaterais e consultorias (KRAUS *et al.*, 2022). Cidades ao redor do mundo mobilizam esse discurso para justificar a adesão à agenda e os investimentos tecnológicos subsequentes. No Rio de Janeiro, desde os megaeventos até a recente criação do hub tecnológico Maravallery, o investimento em infraestrutura digital adquire centralidade por sua capacidade de articular um imaginário urbano que projete a cidade no cenário global e reforce sua atratividade para o capital financeiro, investidores transnacionais e agentes da economia digital (KRAUS e FARIAS, 2020; VAINER, 2002).

Contudo, trata-se de uma narrativa fetichista que, além de legitimar a agenda tecnológica dominante, oculta seus impactos negativos. A dataficação envolve riscos como o aumento da vigilância, o fortalecimento dos monopólios de *big techs* (como Amazon e Uber), a perda de privacidade e o perfilamento algorítmico – processo em que algoritmos automatizados criam perfis de indivíduos. Os *hubs* de inovação e a economia criativa favorecem processos de gentrificação e intensificam a exclusão social (ZUKIN, 2010). Além disso, as bases de dados que alimentam os algoritmos frequentemente intensificam desigualdades, prejudicando de forma desproporcional os mais pobres e marginalizados (O’NEIL, 2017). Apesar disso, universidades e diversos órgãos públicos brasileiros entregaram suas infraestruturas de dados a empresas estrangeiras. Dados sensíveis de diferentes segmentos da sociedade brasileira são, dessa forma, extraídos para alimentar os sistemas algorítmicos das grandes plataformas, que os utilizam para vender produtos, direcionar conteúdo e gerar lucro, criando novas formas de exploração, opressão e controle político, ideológico e subjetivo (CAS-SINO *et al.*, 2021). A economia de dados fomenta a riqueza do Norte Global, enquanto coloca em risco a soberania nacional dos países do Sul Global, que, devido à falta de infraestrutura digital pública robusta, ficam vulneráveis aos interesses das grandes corporações.

Essa dependência alimenta um ciclo vicioso em que as *big techs* monopolizam a oferta de infraestrutura e serviços, dificultando a tecnodiversidade – isto é, a valorização de múltiplas trajetórias tecnológicas e formas de conhecimento, em oposição à universalização e homogeneização (HUI, 2020) – e restringindo as oportunidades de desenvolver e reinventar soluções tecnológicas próprias. Isso bloqueia iniciativas voltadas para a promoção da inteligência computacional local, da soberania algorítmica e do desenvolvimento de conhecimento tecnológico orientado para o bem comum. Nesse cenário, há uma contribuição para o apagamento e a desvalorização de epistemes e formas autônomas de produção, especialmente aquelas que entram em confronto com os interesses econômicos hegemônicos (RICAURTE, 2019).

Esse cenário de submissão e dependência levanta questões públicas fundamentais, destacadas na Carta pela Soberania Digital (2019). Redigido por um conjunto de organizações e movimentos sociais, o documento propõe um papel de liderança para o Brasil no desenvolvimento tecnológico, com o objetivo de promover uma transformação digital “orientada ao bem-estar e ao florescimento humano de seus cidadãos, assim como ao enfrentamento da desigualdade, do racismo algorítmico e dos novos meios de segregação” (IBID, s.p.). Entre as propostas da carta estão a criação de *data centers* locais e uma infraestrutura federada de dados e soluções de inteligência artificial, visando fortalecer a soberania sobre os dados nacionais e seu uso estratégico para o desenvolvimento de inteligência tecnológica local. O documento também destaca a necessidade de uma formação crítica em tecnologia para cientistas e técnicos, incentivando a criação de soluções tecnológicas locais que promovam a tecnodiversidade e atendam às demandas específicas nos níveis local, regional e nacional.

De maneira geral, podemos associar a ideia de soberania aos conceitos de independência e autodeterminação, caracterizando-a pela ausência ou redução de interferência estrangeira (SOUZA, 2023). Na sociedade digital contemporânea, a soberania – assim como a colonialidade, que se manifesta em novas formas de submissão e poder decorrentes da digitalização – abrange questões digitais, incluindo a capacidade de uma nação controlar seus próprios dados e infraestruturas tecnológicas. Isso implica na busca por alternativas aos mo-

delos tecnológicos e às soluções impostas pelas plataformas digitais (MELLO, 2023).

O conceito de soberania no contexto digital tem sido cada vez mais adotado por uma ampla gama de atores e grupos sociais (COUTURE e TOUPIN, 2019). A perspectiva dominante, no entanto, é liderada pelo Estado, ao considerar a soberania no âmbito das políticas de desenvolvimento tecnológico, da infraestrutura digital e de dados, e das políticas públicas de forma geral (CAMELO *et al.*, 2024; HU, 2015). Nos últimos anos, testemunhamos o crescente envolvimento de movimentos sociais na luta pela soberania digital com uma abordagem centrada no controle coletivo das tecnologias e infraestruturas digitais, incluindo o poder de desenvolver e utilizar ferramentas funcionais para os processos de luta e resistência social (HACHÉ, 2014; NITOT e CERCY, 2016). Isso reflete um movimento em que as “tecnologias [são] desenvolvidas a partir da sociedade e para a sociedade” (HACHÉ, 2014, P. 11), com uma perspectiva e finalidade distintas das tecnologias comerciais e militares. De acordo com essa visão, a soberania digital desafia a desapropriação imposta pelas plataformas, buscando integrá-la a outras lutas anti-imperialistas.

Assim, adotando uma perspectiva crítica, acreditamos que a construção de um projeto tecnológico soberano deve buscar gerar emancipação e autonomia também a partir da subjetividade e da consciência dos indivíduos (NITOT e CERCY, 2016). Essa dimensão se torna evidente quando consideramos que a colonização do pensamento e a alienação técnica são pilares essenciais do colonialismo digital, pois, retomando o pensamento de Simondon (2007), a falta de uma compreensão crítica sobre o funcionamento e a lógica da tecnologia fortalece a formação de consensos em torno da visão dominante da tecnologia.

Ademais, a alienação técnica faz parte de um projeto de dominação no qual a estrutura colonial digital é internalizada pelo indivíduo, constituindo um *habitus*, ou seja, um sistema de disposições, atitudes e inclinações para perceber, pensar e agir, que é interiorizado pelo indivíduo (WACQUANT, 2007). O eu-colonizado depende das plataformas, as vê como fornecedoras de serviços e é seduzido pelas promessas de inovação e prosperidade que elas oferecem. Portanto,

a agenda tecnológica hegemônica se impõe e se perpetua por meio de um processo de legitimação e do exercício do poder de fazer ver e fazer crer. Logo, a soberania está inevitavelmente atrelada ao indivíduo e à sua capacidade de compreender o mundo digital, sua lógica e materialidade, desconstruindo a narrativa hegemônica e fortalecendo sua agência no espaço digital.

A educação tecnológica, portanto, se estabelece como um processo fundamental para que os indivíduos não apenas compreendam o cenário tecnológico atual, com seus riscos e oportunidades, mas também questionem e resistam ao colonialismo digital, abrindo caminhos para a construção de futuros alternativos e possíveis (COULD-DRY e MEJIAS, 2019). Nesse sentido, inspirando-se nos estudos críticos das mídias digitais (KELLNER e SHARE, 2007), consideramos relevante diferenciar a formação digital voltada para a mera inserção no ambiente digital daquela que busca desenvolver uma abordagem crítica. A primeira foca no ensino de habilidades técnicas e operacionais para atender às demandas do setor produtivo, sendo promovida por governos, empresas e instituições educacionais como estratégia para impulsionar a economia digital e a competitividade global. A Prefeitura do Rio de Janeiro incorporou ações formativas e de letramento digital no atual projeto de formação de uma “capital inovadora” em programas como o Programadores Cariocas, os Ginásios Experimentais Tecnológicos (GET) e o IMPA Tech. O programa Programadores Carioca, por exemplo, “tem como o objetivo de oferecer oportunidade de entrada no mercado de trabalho para os jovens mais vulneráveis [...] reduzir o déficit de profissionais qualificados na área de linguagens de programação”.⁵

Diferentemente, a formação crítica digital busca desenvolver uma compreensão tecnopolítica do mundo digital que proporcione, além do conhecimento técnico, uma compreensão da ideologia e das relações de poder que permeiam a agenda digital. Esse é o caso da experiência do Núcleo de Tecnologia do Movimento dos Trabalhadores

⁵ <https://prefeitura.rio/desenvolvimento-economico-inovacao-simplificacao/prefeitura-do-rio-lanca-programadores-cariocas-voltado-para-formacao-de-jovens-vulneraveis/#:~:text=O%20Programadores%20Cariocas%20tem%20o,programa%C3%A7%C3%A3o%20minimizar%20desigualdades%20sociais.>

Sem Teto (MTST), com sua proposta de alternativas tecnológicas e a promoção do controle coletivo sobre as infraestruturas digitais.

Por uma outra tecnologia

O Movimento dos Trabalhadores Sem-Teto (MTST) é um movimento social urbano que surgiu na década de 1990 no contexto das lutas por reformas urbanas. Historicamente ligado à defesa do direito à moradia, o movimento ampliou sua atuação ao incorporar outras pautas sociais. Uma dessas frentes prevê a articulação entre militantes e programadores para a construção de alternativas digitais democráticas, reconhecendo a tecnologia como um elemento central para redefinir as relações de trabalho e fortalecer a mobilização coletiva (Salvagni *et al.*, 2024).

O Núcleo de Tecnologia do MTST foi criado após as eleições de 2018, em um contexto em que a ascensão da extrema direita se manifestava fortemente por meio da mobilização nos espaços digitais. A formação do núcleo representa uma tentativa de ocupar, democratizar e sulear (CAMPOS, 1991) o ambiente digital, buscando reverter a lógica de exclusão, manipulação e controle tecnológico. Autodefinido como “um coletivo de militantes sociais que, por acaso, também trabalham com tecnologia”, o núcleo tem como propósito desenvolver “soluções que fortaleçam a luta cotidiana, tornando-a mais viva e o futuro mais promissor para quem trabalha”⁶. A abordagem do núcleo parte da compreensão de que “ao contrário do que o liberalismo quer nos fazer acreditar, a técnica não é neutra. Na verdade, a técnica serve aos interesses de quem a constrói” (NÚCLEO DE TECNOLOGIA DO MTST, 2023, p. 8). Dessa forma, o núcleo não apenas reconhece o impacto político e social da tecnologia, mas também se compromete a ocupar e lutar no e pelo espaço digital.

O núcleo de tecnologia do MTST organiza militantes e programadores com base nos princípios da soberania digital popular, definida como uma soberania “focada não só no interesse coletivo, mas gerada para e apropriada pelo coletivo” (NÚCLEO DE TECNOLO-

⁶ <https://www.nucleodetecnologia.com.br/>

GIA DO MTST, 2023, p. 9). Assumindo a tecnologia como elemento central no processo de luta social, apropriada de forma a colocá-la a serviço das lutas populares, o movimento busca “direcionar o rumo tecnológico para quem verdadeiramente realiza a transformação social nos territórios” (NÚCLEO DE TECNOLOGIA DO MTST, 2023, p. 9). Trata-se de uma experiência que exemplifica a apropriação social da tecnologia, voltada para enfrentar e contornar estruturas de dominação (HACHÉ, 2014).

Devido ao avanço do neoliberalismo e da consolidação do colonialismo digital, que afetam tanto o desenvolvimento tecnológico quanto a forma como a tecnologia é socialmente apropriada, “dependemos cada vez mais de tecnologia para as nossas atividades, e se essas tecnologias vão contra vários dos nossos interesses enquanto sociedade do sul global, então cabe a nós criarmos formas de atuar em contraponto a essa dependência tecnológica” (NÚCLEO DE TECNOLOGIA DO MTST, 2023, p. 9). A soberania digital popular surge, assim, como uma proposta política que busca subverter a lógica hegemônica dos modelos urbano-tecnológicos contemporâneos, que frequentemente instrumentalizam a tecnologia para aprofundar a acumulação de capital pelas grandes plataformas, promover a privatização de bens e serviços públicos e priorizar a eficiência em detrimento da democracia na gestão pública (KRAUS, 2022). A proposta, portanto, articula-se como uma alternativa emancipatória, desafiando as estruturas que sustentam a dominação digital e reivindicando o uso da tecnologia para o fortalecimento das lutas sociais e o bem-estar coletivo.

No Núcleo de Tecnologia do MTST, a soberania digital é construída por meio de práticas de desenvolvimento tecnológico e educação popular. As práticas de desenvolvimento tecnológico incluem a criação de soluções que fortalecem as reivindicações e a organização do movimento, buscando, de forma mais ampla, enfrentar as desigualdades sociais. Para ilustrar os princípios que orientam a ação política do Núcleo, vale destacar uma de suas experiências: o Contrate Quem Luta (CQL)⁷. A iniciativa representa uma alternativa à lógica tradicional de plataformação do trabalho, conectando tra-

⁷ <https://contratequemluta.com/>

balhadores militantes do movimento a pessoas que buscam serviços como limpeza, trabalho doméstico e construção civil (VILARINS e BURITY, 2024).

Essa proposta emerge de baixo, a partir das dinâmicas e necessidades cotidianas dos membros do movimento, muitos dos quais já realizavam “bicos”. Nesse contexto, o território, com suas condições sociais e materiais, torna-se o ponto de partida para uma ação consciente e crítica, orientada para a transformação da realidade em direção à justiça social. A partir daí, a iniciativa CQL desenvolveu uma plataforma que facilita e organiza o processo de contratação desses serviços, atendendo às demandas concretas desses trabalhadores.

O Contrace Quem Luta opera como um *chatbot* no WhatsApp, priorizando a apropriação da tecnologia pelos próprios trabalhadores, que definem coletivamente o seu uso. Diferentemente da lógica exploratória das grandes plataformas digitais, no CQL os trabalhadores têm autonomia para organizar a divisão dos serviços, definir os preços e conduzir as negociações diretamente. Após o contato inicial através da plataforma, as transações e acordos passam a ser geridos pessoalmente, sem interferência tecnológica na relação de trabalho. Nesse modelo, a tecnologia funciona apenas como uma ferramenta facilitadora para conectar os trabalhadores a oportunidades de emprego, sem impor as condições de trabalho. Assim, a abordagem permite fortalecer os membros do movimento ao promover acesso a oportunidades em um ambiente mais justo e menos exploratório (GROHMANN; SALVAGNI, 2023).

Além do desenvolvimento de ambientes digitais mais justos, a educação constitui um dos pilares fundamentais da ação do Núcleo, que se baseia no conceito de práxis, isto é, toda ação social de luta deve ser acompanhada de uma prática consciente, o que implica na realização de ações formativas tanto dentro quanto fora do movimento. Nesse sentido, a educação popular ocupa um papel central na estratégia do Núcleo, sendo vista como essencial para promover a soberania digital, assim como apresentado a seguir.

Educação para a soberania digital popular

A reflexão sobre a relação entre educação e soberania digital surge a partir da nossa experiência no curso de formação de formadores realizado em 2024 pelo Núcleo de Tecnologia. Esta foi a primeira experiência do Núcleo com esse tipo de formação no Rio de Janeiro, uma vez que suas atividades são tradicionalmente realizadas em São Paulo. Para facilitar a participação, optamos por um formato inicial virtual, com encontros semanais. As sessões contaram com a colaboração de integrantes do grupo Rastro e de um grupo de professores da rede pública de ensino vinculados à Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). O curso foi finalizado com uma imersão presencial intensiva de dois dias. Participamos do primeiro módulo do curso, que abrange os seguintes conteúdos:

1. Educação popular aplicada ao mundo da tecnologia
2. Lógica de programação e construção de algoritmos utilizando computação desplugada
3. Programação com Blockly Games
4. Robótica de baixíssimo custo
5. Programação mobile

Esses conteúdos foram planejados com o objetivo de capacitar pessoas sem conhecimento prévio em programação para apoiar aulas de educação digital na rede pública de ensino. A equipe do Núcleo oferece suporte contínuo aos educadores formados até que adquiram a experiência necessária para conduzir turmas de forma autônoma nas escolas. A seguir, desenvolvemos uma reflexão sobre cada um dos temas abordados, com o objetivo de qualificar a proposta educacional do curso.

1. Educação popular aplicada ao mundo da tecnologia

No início da formação, discutimos os princípios educacionais que orientam o processo formativo. O Núcleo, ao valorizar a obra “Esco-

la e democracia” de Derméval Saviani, reconhece que a escola não é neutra e pode acabar se tornando uma ferramenta reproduutora de desigualdades sociais. Contudo, também reconhece seu potencial transformador, expresso, por exemplo, em práticas de educação popular que promovem conscientização política e social. O Núcleo cita como exemplo a experiência da Cruzada Nacional de Alfabetização (CNA) na Nicarágua, em 1980, narrada por Nilton Santos em “E também lhes ensine a ler... a cruzada nacional de alfabetização da Nicarágua”. Inspirada nos princípios freireanos, a campanha mobilizou cem mil jovens voluntários para promover uma educação popular em áreas rurais e comunidades marginalizadas. Da mesma forma, o Núcleo também dá prioridade às escolas públicas periféricas, buscando que a educação crítica digital fortaleça o processo de emancipação social. Um aspecto distintivo da educação popular promovida pelo Núcleo é a concepção do computador como um aliado. O livro “A máquina das crianças”, de Seymour Papert, é utilizado como uma referência, destacando a informática como uma ferramenta capaz de fomentar a criatividade, a autonomia e a experimentação nos estudantes. Para o Núcleo, é importante que o computador desempenhe esse papel dentro de uma abordagem educacional crítica que transcende a dimensão meramente técnica.

2. Lógica de programação e construção de algoritmos utilizando computação desplugada

Desvendar a lógica de programação significa desmistificar a ideia de que a máquina opera com uma lógica própria, independente da ação humana. Isso envolve entender os princípios que orientam a criação de programas e algoritmos, sendo o primeiro passo para abrir a caixa preta da tecnologia e torná-la acessível a todos. Para isso, o curso apresenta os cinco princípios fundamentais da programação:

- *Lógica binária*: Define a base de funcionamento de sistemas digitais e computadores. As combinações do estado 0 (sem energia) e 1 (com energia) definem os fluxos e processamentos de informações;
- *Lógica de repetição*: Executa um bloco de código repetidamente enquanto uma condição for verdadeira ou para um intervalo

definido, automatizando tarefas e simplificando ações rotineiras, como realizar cálculos;

- *Lógica condicional:* Determina ações com base em condições específicas (verdadeiro/falso), ou seja, o sistema toma uma decisão ao verificar que uma condição é atendida. Exemplo: atravessar a rua se o sinal estiver vermelho;
- *Lógica processual:* Organiza ações em uma sequência de passos, como em uma receita de bolo, com um objetivo específico. Cada etapa é executada na ordem correta, facilitando a organização e a clareza de projetos maiores;
- *Funções:* São blocos de código que realizam tarefas com base nos parâmetros fornecidos e geram um resultado correspondente. A função é reaproveitada alternando os valores dos parâmetros. Exemplo: a cafeteira executa a função de preparar café quando é pressionado o botão. O café preparado (resultado) depende da quantidade de água e de café (parâmetros).

Os princípios de programação refletem a forma de operar dos programas e dos algoritmos, mostrando como resolvem problemas, organizam dados e ações para alcançar um resultado. Ao desvendar isso, podemos questionar e refletir sobre as implicações sociais, políticas e éticas da tecnologia.

A lógica binária, por exemplo, ao operar com dois estados possíveis (0 ou 1, verdadeiro ou falso) permite um rápido processamento de informações, mas também impõe uma visão simplificada da realidade. Na prática, isso pode levar a decisões automatizadas que ignoram nuances essenciais. Por exemplo, algoritmos usados para análise de crédito e recrutamento frequentemente classificam pessoas como “aprovadas” ou “rejeitadas”, geralmente com base na presença ou ausência de palavras-chave ou informações predefinidas. É um método rápido, mas apresenta também limitações significativas, pois reduz a avaliação dos candidatos a critérios rígidos e simplificados. Por exemplo, se um sistema estiver programado para priorizar determinadas instituições de ensino ou experiências profissionais específicas, ele pode desconsiderar candidatos igualmente qualificados que adquiriram suas competências por caminhos alternativos.

Além disso, palavras-chave podem ser usadas para filtrar candidatos com base em critérios que, ainda que não explícitos, reforçam desigualdades estruturais. Um exemplo disso é a possível desclassificação automática de candidatos que residem em periferias, caso o sistema associe determinados bairros a características indesejadas por meio de categorias fixas e enviesadas.

Para tornar a lógica de programação mais acessível, o Núcleo utiliza a estratégia da computação desplugada⁸, possibilitando a criação e a execução de algoritmos sem depender de dispositivos eletrônicos. Essa abordagem a torna altamente acessível em locais sem acesso a tecnologia. Realizamos um exercício no qual compreendemos o algoritmo como uma sequência formada por diferentes lógicas de programação, com o objetivo de executar uma tarefa específica. Em seguida, elaboramos um algoritmo para ir de um ponto X a um ponto Y, por meio de uma sequência de passos que integravam essas diferentes lógicas. Ao seguir esses passos, os participantes devem alcançar fisicamente o ponto Y, determinado previamente. Essa prática se revelou extremamente inclusiva e lúdica, facilitando a compreensão do pensamento computacional. Além disso, permitiu que os participantes, ao se envolverem ativamente no processo, pudessem vivenciar e subjetivar o funcionamento do algoritmo.

3. Programação com Blockly Games

A lógica de programação também foi explorada com o uso da plataforma Blockly Games⁹, uma série de jogos educativos que ensinam programação por meio de gamificação, permitindo estruturar códigos utilizando blocos interativos. Cada bloco na plataforma representa um comando ou uma operação específica, e a conexão entre eles estabelece a sequência e a lógica do programa. Esses blocos substituem a necessidade de digitar código manualmente, permitindo que os usuários construam programas de forma visual e lúdica. Assim, esse modelo de programação com blocos, conhecido como

8 <https://desplugged.ime.unicamp.br/> e <https://www.csunplugged.org/en/at-a-distance/>

9 <https://blockly.games/>

“programação sem código”, é mais rápido e seguro do que a codificação tradicional¹⁰.

No exercício do labirinto, por exemplo, mediante uma introdução aos *loops* e condicionais, os participantes montam uma sequência de blocos para guiar o personagem do jogo a percorrer, sem erros, o caminho que o leva a sair do labirinto (Figura 1). Ao concluir cada nível, a plataforma informa ao participante as linhas de código de programação em JavaScript referente aos comandos construídos (Figura 2), assim o aprendizado da lógica se complementa à linguagem computacional.

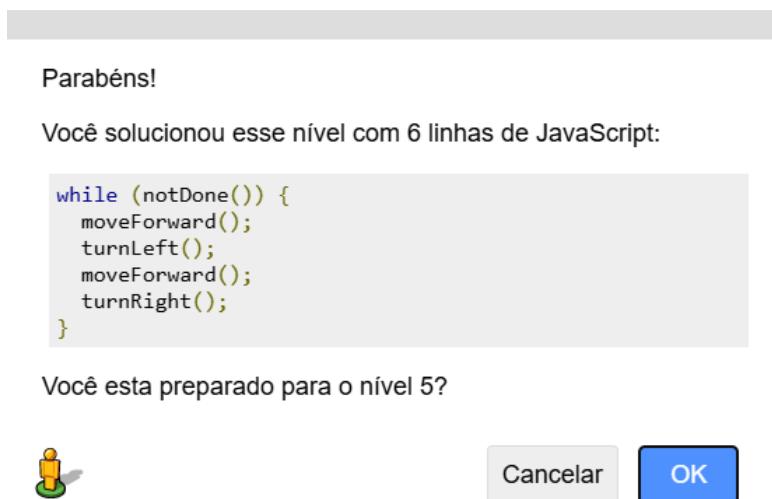
Figura 1. Captura de tela dos Jogos do Blockly: Labirinto.



Fonte: <https://blockly.games/>.

¹⁰ CABALLAR, Diane (2020). Programming Without Code: The Rise of No-Code Software Development. <https://spectrum.ieee.org/programming-without-code-no-code-software-development>

Figura 2. Captura de tela dos Jogos do Blockly: Caixa de informação.



Fonte: <https://blockly.games/>.

4. Robótica de baixíssimo custo

A exploração da robótica possibilita a aplicação prática dos princípios da lógica de programação, utilizando blocos de código para realizar tarefas por meio da integração entre hardware – como sensores – e software, incluindo algoritmos e inteligência artificial. Essa combinação possibilita a materialização do código na execução de ações concretas. Inicialmente, são apresentados conceitos básicos de eletricidade, uma vez que computadores e sistemas digitais utilizam circuitos elétricos para representar os estados do sistema binário (0 e 1) correspondendo à presença ou ausência de corrente elétrica nos componentes eletrônicos. A programação por meio de blocos de códigos foi realizada na plataforma BIPES (*Block based Integrated Platform for Embedded Systems*¹¹) que gera o código e envia para a placa do mini-computador que, por sua vez, executa o programa. Com a plataforma BIPES, é possível criar e testar programas que interagem com hardwares externos, como LEDs e sensores. Isso proporciona

¹¹ Em português, plataforma integrada baseada em blocos para sistemas embarcados.

uma interação direta com a placa e permite visualizar o impacto do código no mundo real (Figura 3).

Durante a execução do programa, é possível observar o comportamento do hardware conectado, tornando o processo de programação mais tangível e fácil de entender. A lógica do curso é garantir acessibilidade ao conhecimento. Por isso, foi escolhida a ESP32-C3, uma placa de hardware simples e de baixo custo, com preço aproximado de setenta reais. Além disso, a plataforma funciona inteiramente em ambiente web, eliminando a necessidade de instalar qualquer software, o que facilita ainda mais o acesso e a utilização.

Figura 3. Programação do funcionamento de um semáforo.



Fonte: Elaborada pelos autores

5. Programação mobile

O último tema aborda uma aplicação da programação em blocos com o *App Inventor*¹², um ambiente de programação intuitivo e visual que permite a criação acessível de aplicativos totalmente funcionais

12 <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/beginner-videos.html>

para dispositivos com o sistema operacional Android. O *App Inventor* é assim mais uma ferramenta que possibilita a materialização e visualização da *práxis* tecnológica, ou seja, da ação transformadora que envolve a tecnologia.

Discussões

A partir da formação, dos temas abordados e das estratégias utilizadas no curso de formação de formadores realizado pelo Núcleo de Tecnologia do MTST, identificamos alguns princípios-chave da proposta pedagógica adotada. A metodologia adotada no ensino de tecnologia, em primeiro lugar, está fundamentada nos princípios de Paulo Freire, promovendo uma abordagem que transcende a formação técnica convencional. A perspectiva freireana crítica prioriza a compreensão inicial da dimensão técnica da tecnologia, para então conectá-la ao mundo social, analisando como seu funcionamento opera, quais lógicas orientam seu uso e quem são os principais beneficiados por ela. Esse é o ponto de partida para desconstruir a concepção hegemônica de tecnologia e refletir sobre um desenvolvimento e uma implementação voltados para os interesses populares, pois, como um membro do Núcleo ressaltou: “Nós [militantes e trabalhadores] também podemos fazer parte do mundo digital.”

A leitura e a compreensão crítica da realidade digital permitem problematizá-la, favorecendo um processo de conscientização que, por sua vez, conduz à ação social e política. Nesse sentido, fundamentado nos preceitos de Paulo Freire (1979; 1983), o processo educativo está profundamente interligado à prática política, funcionando como um catalisador para a conscientização e a transformação da realidade. “É *práxis*, que implica na ação e na reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo” (FREIRE, 2001, p. 67). Trata-se de um movimento que possibilita a construção de um novo conhecimento na prática, configurando uma relação dialógica em que a prática é condição para o surgimento de novos saberes, os quais, por sua vez, orientam e transformam a prática.

A educação, ao problematizar a realidade, revela suas contradições e possibilita a construção de uma nova compreensão subjetiva,

superando o que perpetua uma consciência ingênua e acrítica (FREIRE, 1979; 1983). Esse processo constitui o ponto de partida para descolonizar o pensamento, superar a alienação técnica e promover um controle mais democrático da tecnologia, alterando a racionalidade técnica dominante, incorporando novos valores no design tecnológico e criando arranjos técnicos a partir da sociedade e para a sociedade (FEENBERG, 2004; WILLIAMS, 2003). A formação oferecida pelo Núcleo, portanto, vai além do ensino técnico de programação, proporcionando uma formação política que instiga a reflexão sobre a tecnologia cotidiana.

Outro aspecto relevante é o papel dos jovens militantes do movimento, que desempenham a função de principais formadores do curso. O objetivo da equipe do Núcleo é capacitar esses jovens para que adquiram uma formação crítica que amplie suas oportunidades de emprego no futuro. O envolvimento desses jovens reflete uma aposta em uma relação horizontal e colaborativa, onde tanto o formador quanto o formando são sujeitos ativos no processo de aprendizagem. Durante o curso, ocorreram debates e trocas constantes, não apenas para o aprendizado, mas também para aprimorar o conteúdo e a pedagogia do curso. Nesse modelo, todos aprendem com todos, criando um ambiente de aprendizado contínuo e mútuo.

A estratégia política de expansão e fortalecimento do impacto social está também atrelada ao objetivo da formação, que é criar uma rede de formadores capazes de disseminar o conhecimento de forma autônoma e capilarizada. O foco é capacitar indivíduos que, por sua vez, possam replicar o aprendizado, ampliando a disseminação de conhecimentos e práticas de forma contínua tanto na rede pública de ensino quanto nas comunidades populares.

Por fim, o foco na rede pública de ensino e nos contextos populares visa uma educação que promova um processo de transformação e justiça social. Com isso em mente, a formação é planejada para ser acessível, utilizando um kit de desenvolvimento de baixo custo, com a placa ESP32-C3, além de atividades que podem ser realizadas de forma desplugada, sem a necessidade de equipamentos eletrônicos. Portanto, a acessibilidade é garantida não apenas pelo baixo custo, mas também pela abordagem lúdica e inclusiva, que permite

a participação e formação de pessoas sem conhecimento prévio de programação. Assim, o curso de formação de formadores se destaca como projeto político de apropriação social ampliada da tecnologia.

Concluindo, todos os elementos constitutivos da proposta educacional apontam para um compromisso com o engajamento político e a transformação social, a partir da centralidade das demandas populares, da formação de jovens militantes periféricos, da criação de redes de formadores e da oferta de uma educação acessível e de baixo custo. Além disso, o ensino sociotécnico popular revela uma estratégia que articula a compreensão da dimensão técnica e sua conexão com o social. Desta forma, embora a educação não seja uma ferramenta de enfrentamento direto ao colonialismo digital, ela se posiciona como uma tática de transformação político-cultural e enfrentamento da ideologia dominante. A formação contribui para a criação de um novo habitus tecnológico, a partir da compreensão das estruturas dominantes e colonizadoras que produzem o eu-colonizado no contexto digital. Esse processo representa um ponto de partida crucial para superar a alienação técnica e promover uma “ocupação” do ambiente digital, mostrando que outras formas de racionalidade técnica são viáveis e incentivando um maior controle democrático. Coloca-se, assim, em contraposição com algumas das iniciativas de letramento digital que estão sendo realizadas inclusive no Rio de Janeiro pelo poder público e que corroboram com uma agenda digital empreendedora e de mera inserção no mercado de trabalho.

Referências bibliográficas

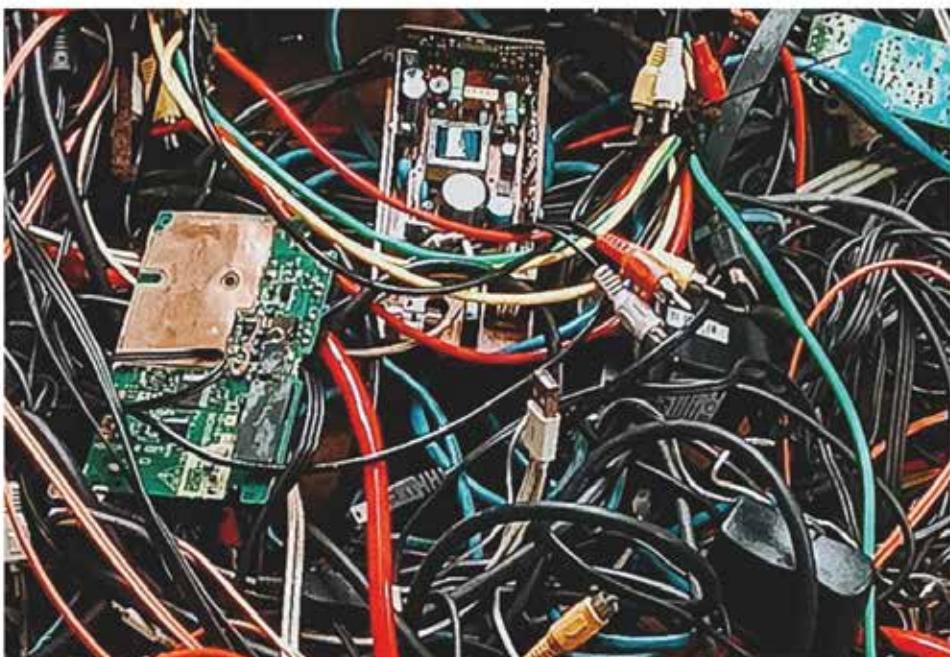
- CAMELO, A. P. et al. Soberania digital: para quê e para quem? Análise conceitual e política do conceito a partir do contexto brasileiro. São Paulo: CEPI FGV DIREITO SP; ISOC Brasil, 2024.
- CAMPOS, M. D. O. A arte de sulear-se. In T. C. Scheiner (Coord.), Interação Museu-Comunidade pela Educação Ambiental: Manual de apoio a curso de extensão universitária. Rio de Janeiro: TACNET Cultural/UNI-RIO, 1991, p. 59–61.
- CASSINO, J. F.; SOUZA, J.; SILVEIRA, S. A. Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal. São Paulo: Autonomia Literaria, 2021.
- COULDREY, N; MEJIAS, U. A. The Costs of Connection: How Data is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism. Stanford: Stanford University Press, 2019.
- COUTURE, M.; TOUPIN, S. What does the notion of “sovereignty” mean when referring to the digital? *New Media & Society*, v. 21, n. 10, p. 2305–2322, 2019.
- CRUZ, K.; UCHÔA, R. A Starlink e o colonialismo digital na Amazônia. Estação das Letras e Cores, 2024.
- FAUSTINO, D; LIPPOLD, W. Colonialismo digital: por uma crítica hacker-fanoniana. São Paulo, SP: Boitempo, 2023.
- FEENBERG, A. Teoria crítica da tecnologia. Piracicaba: Unimep, 2004.
- FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- GROHMANN, R.; SALVAGNI, J. Trabalho por plataformas digitais: Do aprofundamento da precarização à busca por alternativas democráticas. São Paulo: Edições Sesc, 2023.
- HACHÉ, A. Technological sovereignty. *Mouvements*, v. 79, n. 3, p. 38-48, 2014.
- HU, T. H. A Prehistory of the Cloud. Cambridge, MA: The MIT Press, 2015.
- HUI, Yuk. Tecnodiversidade. São Paulo: Ubu Editora, 2020.
- JASANOFF, S.; KIM, S. Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power. Chicago, IL: The University of Chicago Press, 2015.

- KELLNER, D.; SHARE, J. Critical media literacy, democracy, and the reconstruction of education. In D. Macedo & S.R. Steinberg (Eds.), *Media literacy: A reader* (pp. 3 - 23). New York: Peter Lang Publishing, 2007.
- KRAUS, Lalita & NEVES, Cassia Fabiola & COSTA, Aldenilson dos Santos Vitorino. Unequal smart spaces: the Command and Control Centre of Rio de Janeiro. *Espaço e Economia*, XI (23). Disponível em: <http://journals.openedition.org/espacoeconomia/21619>.
- KRAUS, L. Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): contribuições para uma análise crítica da agenda de cidades inteligentes. *Tematicas*, 30 (60), 102–127, 2023.
- KRAUS, L; FARIAS, T. A política dos artefatos smart. EGLER, Tamara Tania Cohen & COSTA, Aldenilson dos Santos & KRAUS, Lalita. Marcas da inovação no território, v. II. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2020. Disponível em: <https://ippur.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/10/Marcas-da-Inovacao-no-territorio-Vol-2.pdf>.
- LATOUR, B. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- MELLO, P. C. Não basta regular, é preciso ter infraestrutura digital pública, diz especialista. Folha de S.Paulo, 28 ago. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/08/nao-basta-regular-e-preciso-ter-infraestrutura-digital-publica-diz-especialista.shtml>.
- MILAN, S.; Treré, E. *Big data from the South(s): Beyond data universalism*. Television & New Media, 2019.
- MOROZOV, E.; BRIA, F. *Rethinking the smart city*. Berlim: Rosa Luxemburg Stiftung, 2018.
- NITOT, T. *Numérique: reprendre le contrôle*. Paris: Framasoft, 2016. Disponível em: https://framabook.org/docs/NRC/Numerique_ReprendreLeControle_CC-By_impress.pdf.
- NÚCLEO de Tecnologia do MTST. A soberania digital a partir dos movimentos sociais. Blog Boitempo, 2022. Disponível em: <https://blogdaboi-tempo.com.br/2022/11/11/a-soberania-digital-a-partir-dos-movimentos-sociais>.
- NÚCLEO de Tecnologia do MTST. O MTST e a luta pela soberania digital a partir dos movimentos sociais. Cartilha do Núcleo de Tecnologia do MTST, 2023. Disponível em: <https://nucleodetecnologia.com.br/docs/Cartilha-MTSTec-PORT.pdf>.
- O'NEIL, C. *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing Group, 2016.

- QUIJANO, A. Colonialidad y modernidad/racionalidad. Perú Indígena, v. 13, n. 29, p. 11-20, 1992.
- RICAURTE, P. Data epistemologies, coloniality of power and resistance. Television & New Media, v. 20, n. 4, p. 333-346, 2019.
- SOUZA, 2023. O medo, a incerteza ou qual soberania tecnológica queremos? Site NIC.BR. Disponível em: <https://www.nic.br/noticia/na-midia/o-medo-a-incerteza-ou-qual-soberania-tecnologica-queremos/>
- VAINER, C. B. Pátria, empresa e mercadoria: notas sobre a estratégia discursiva do Planejamento Estratégico Urbano. In Arantes, O.; Maricato, E.; Vainer, C. B. (eds.). A cidade do pensamento único. Petrópolis, Vozes, 2002.
- VILARINS, L.; BURITY, P. Ativismo digital e movimentos sociais: estratégias de ação. O caso do “contrate quem luta” do MTST. In: BARBOSA, B. et al. (org.). TIC, Governança da Internet, Gênero, Raça e Diversidade: tendências e desafios. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2024.
- WACQUANT, L. Esclarecer o Habitus. In: Educação & Linguagem, n. 16, pag. 63-71, jul.-dez, 2007.
- WILLIAMS, R. Television: Technology and Cultural Form. Routledge, 2003.
- ZUKIN, S. Naked City: The Death and Life of Authentic Urban Places. Sharon Zukin. Cambridge: Oxford University Press, 2009.



Inovação, rede e território é uma rede tecnocientífica que agrupa pesquisadores focados na análise das mutações do território dado o avanço da tecnologia informática. Nessa rede, se realiza uma pesquisa que tem por objetivo responder às seguintes perguntas: Como se transforma o processo de acumulação do capital dado o avanço das corporações de informática? Quais são as relações que existem entre inovação, democracia e território? Por que a inovação transforma o planejamento urbano? O que são redes sociotécnicas e tecnopolíticas e quais são seus objetivos? Por que as redes estão produzindo um deslocamento da política mundial para a direita? De que forma a digitalização está transformando a vida cotidiana e a cultura? Para responder à essas e outras perguntas, produzimos a esta coletânea de livros com o objetivo de revelar os desafios do presente para proteger a democracia no futuro.



REALIZAÇÃO:



APOIO:

