

Infraestrutura insurgente: Construindo dados situados na periferia urbana do Brasil

Kristine Stiphany

Texas Tech University, USA

Corresponding author: Kristine.Stiphany@ttu.edu

Esse artigo investiga como as ações insurgentes são continuamente reformuladas em paralelo às iniciativas estatais de urbanização ou requalificação ou urbana. Busca-se destacar comunidades que se formaram e se modificaram pela inclusão de dados em processos de construção da cidade produzidos a partir da participação popular. Para tanto, estabelece-se um estudo de caso comparativo sobre a intensa transformação de assentamentos informais em São Paulo, Brasil, do qual os resultados mostram que o caráter insurgente dos dados foi forjado a partir de ações coletivas anteriores. Os dados situados ou co-criados desafiam a legitimidade do estado como único responsável pela representação e transformação infraestrutural de assentamentos informais na cidade. Nesse contexto, o termo infraestrutura insurgente é proposto como o modo através do qual os agentes sócio-materiais interagem ao longo do tempo e do espaço, e para estimular a discussão sobre o futuro da urbanização/requalificação. O artigo reflete em como as interações entre dados e requalificações urbanas podem descrever o planejamento em condições pós-requalificação através do Sul Global.

Palavras-chaves: insurgência, infraestrutura, requalificação, dados situados, Brasil

Copyright: author(s). Protected under CC BY-NC 4.0. ISSN: 2468-0648.

Please cite as: Stiphany, K. (2021). *Infrastructural insurgency: Constructing situated data at Brazil's urban periphery*. Clarissa Freitas and Lara Aguiar (translators). *plaN**ext** – next generation planning*. 11: x-y. DOI:

Introdução

O planejamento insurgente tem procurado reconhecer contextos de injustiça sócio-espacial nas cidades, concentrando-se na forma como as estruturas de planejamento formal e informal interagem e se reforçam mutuamente nos assentamentos precários (Sandercock, 1999; Friedmann, 2011). No entanto, há uma falta de dados concretos e empíricos sobre o que torna estes espaços diferenciados (Watson, 2003) e o panorama das desigualdades sócio-espaciais moldadas pelos ciclos contínuos de requalificação urbana, particularmente em versões recentes baseadas em dados no modelo “*smart*” (Moser, 2014). Esta lacuna epistêmica tem motivado esforços coletivos para a co-construção de redes de dados divergentes que complementam macro dados de uma base pública, com micro fontes coletadas através do trabalho de campo, uma síntese que eu defino como dados situados. Os dados situados revelam os impactos vividos pela requalificação governamental de assentamentos informais, e são evidências contrárias às propostas de tais projetos. Pesquisas relacionadas têm-se centrado no papel vital da construção informal de habitações na formação de espaços mais amplos de resistência a partir da Internet (Holston, 2019). Este artigo argumenta que, no meio desta mudança, as insurreições locais baseadas em dados não têm recebido a devida atenção.

Para esclarecer as insurreições locais baseadas em dados, este artigo foca em moradores que construíram suas casas por meio da autoconstrução nos assentamentos de Heliópolis e Jardim São Francisco em São Paulo; tendo longa experiência em processos de planejamento municipal; e, em meio a ciclos contínuos de requalificações em andamento, os residentes têm construído seus próprios dados sobre as interações entre habitações formais e informais em suas vizinhanças.¹ Seus trabalhos dialogam com a virada de planejamento global baseado em dados e atravessa o ambiente pós-democrático brasileiro, no qual o direito à cidade inspirou a inclusão legal de todos os cidadãos no desenvolvimento urbano e garantiu aos moradores de baixa renda um direito provisório à terra em que construíram suas moradias (Fernandes, 2007). Embora não inicialmente referido nestes termos, o direito dos moradores à cidade tem evoluído à medida que lidam com dinâmicas injustas entre democracia e exclusão (Holston, 2008) e tensões entre o uso social do espaço urbano e os direitos de propriedade privada (Friendly, 2013). Esses mecanismos de enfrentamento demandaram inicialmente a posse de terras e o acesso a infraestruturas, mas expandiram-se para englobar processos e projetos de requalificação mais amplos. Apesar de as expectativas de requalificação para melhorar os assentamentos informais progressivamente - até mesmo “formalizando-os” - serem relevantes, projetos fracassados inacabados levaram a uma maior informalização e degradação (Roy, 2009; Perlman, 2010). No pico econômico do Brasil durante a segunda metade dos anos 2000, o Município de São Paulo tomou medidas para melhorar o processo de requalificação urbana dos assentamentos, utilizando tecnologias

¹ A autoconstrução (Holston, 1991) e a autoajuda (mutirão) (Ward, 1982) descrevem o processo de construção incremental de casas, por meio do qual as pessoas constroem suas moradias ao longo do tempo e conforme seus recursos permitem. Usarei autoconstrução neste artigo, pois este é o termo que as pessoas que vivem em assentamentos informais usam para descrever suas contribuições para a construção de uma casa e da comunidade.

Open Access Journal

baseadas em SIG que priorizavam áreas de alto risco para intervenções feitas sob medida (SEHAB, 2008). No entanto, uma maior precisão dos dados não aliviou o erro mais comum: os assentamentos que já estavam intensamente reestruturados foram mais requalificados, enquanto os assentamentos em maior risco foram ignorados (Stiphany et al., 2021). A desconexão entre os dados e a requalificação efetiva dos assentamentos informais está a evoluir, mas dois estudos iniciais sugerem alternativas que hoje seriam chamadas de ciência do cidadão: nas favelas, os moradores documentam suas habitações para reivindicar melhorias (Sampaio, 1991; Taschner, 1999). Esta história revela que os cidadãos têm utilizado fontes de dados locais para gerar estratégias de auto-suficiência e para revelar fenômenos que os planejadores urbanos da cidade podem não serão capazes de notar de outras formas

Assim, existem múltiplas interligações entre o processo de requalificação urbana e a co-criação de dados sobre a natureza prolongada, as transformações materiais e os resultados desse processo. Esse artigo demonstra que a produção de dados situados sinaliza formas de representação comunitária que emergiram de insurreições passadas, mas que operam para revelar os efeitos secundários ocultos das requalificações governamentais. Para além desta contribuição empírica, estes espaços emergentes de planejamento estão incorporados em infraestruturas de conhecimento locais que resistem subjetivamente a processos de planejamento definidos externamente (Haraway, 1988; Sletto, 2012). Embora muito tenha sido escrito sobre a insurgência antes dos processos de requalificação, existe uma pobreza de termos para diferenciar o que os dados permitem que o planejamento observe e a responsabilidade que os planejadores podem assumir pela informalidade urbana.

Para contribuir para esse problema específico focado no planejamento a partir de uma perspectiva do sul global, eu usei materiais de um caso empírico para considerar quatro dimensões de insurgência. Primeiro, a insurgência é comumente conceitualizada em termos da vida social e da mobilizações em busca de infraestrutura. Isso ignora a forma como o ambiente construído, as conexões virtuais e os espaços comuns estão ligados em culturas e agendas insurgentes (Amin, 2014). Em segundo lugar, a relação entre o direito à cidade previsto na Constituição e sócio-materialidades dispersas que distribuem recursos e remodelam as cidades é menos estudada do que deveria. Terceiro, a insurgência constrói reciprocidades entre diversos agentes de planejamento, mas existem lacunas epistemológicas relacionadas com a forma como os cidadãos aprendem a insurgência e co-constroem recursos de apoio. Finalmente, a ação insurgente que cria recursos (neste caso dados) levanta importantes questões sobre os dilemas éticos e morais de "tornar visível o invisível" (Sandercock, 1995). Em termos gerais, este estudo dialoga com muitos estudos que abordam o lado empírico das insurgências genuinamente existentes e a realidade de como as cidades são estruturadas e territorializadas através de processos de requalificação (Meth, 2010).

Essas constatações decorrem do meu estudo de doutorado (2011-2015) sobre as políticas espaciais de requalificação e desterritorialização em Heliópolis, Jardim São Francisco e outra comunidade (Bamburral), e estudo de pós-doutorado (2015-2017) sobre o papel dos dados situados para revelar como os impactos históricos da requalificação impactam as alternativas de crescimento futuro. Também trago para este estudo minha experiência profissional como planejadora da cidade de São Paulo em um projeto de requalificação na comunidade do Bamburral (2008 - 2009). Embo

ra a maioria dos dados aqui apresentados seja de 2015 em diante, as referências históricas são transportadas do período de trabalho de campo do doutorado; uma vez que meu

entendimento da logística de requalificação vem da prática.²

Requalificação, insurgência e planejamento

Requalificação, um sistema de intervenções planejadas no tecido urbano existente, ganhou tração no sul global primeiramente por meio do que era referido como urbanização dos assentamentos informais (Perlman, 2010). Governos estrategicamente interviram para adicionar infraestruturas “de primeiro mundo” a essas áreas (Caldeira, 2017). Como a urbanista brasileira Ermínia Maricato sugere, essas intervenções eram frequentemente racionalizadas por ideias fora do lugar, ou padrões externos e práticas que são impostas por forças externas, resultando na supressão de versões endêmicas dentro dos assentamentos precários (Maricato, 2000).³ Com o passar do tempo, esses processos estruturaram as cidades brasileiras em aproximadamente três tipos de desenvolvimento: desenvolvimento formal, desenvolvimento informal e a requalificação dos assentamentos informais, cada um formado pela relação entre os tipos de habitação formais e informais. (Stiphany et al., 2014).

Inicialmente, os códigos e normas externas ofereciam uma referência sobre como as pessoas poderiam participar da transformação urbana (Ben Joseph, 2005). Ao construírem as suas próprias casas para se adaptarem a modelos de habitação formais e lotes urbanizados, a classe trabalhadora demonstrou ao governo que poderiam adaptar-se com sucesso a praticamente qualquer dificuldade. No entanto, muitas comunidades cedo perceberam que as suas práticas de auto-suficiência não correspondiam com os processos de requalificação cada vez mais injustos, e a necessidade de infraestruturas imateriais de redes sociais e capital humano para regular a política urbana (Simone, 2004; Amin, 2014). Cada vez mais, os esforços diários dos moradores para construir infraestruturas materiais e imateriais chamou a atenção para a inclusão da produção de habitação como um modo de urbanização (Roy, 2005). No Brasil, as agências locais materializadas que desestabilizaram o Estado foram consideradas provas de “cidadania insurgente” que formaram espacialidades de “urbanismo insurgente” (Holston, 1998).

Em resposta à globalização em outros contextos de planejamento urbano, Leonie Sandercock (1995) estendeu as definições de insurgência para englobar problemas de multiculturalismo, reorientando o eixo binário da relação entre Estado e Comunidade nos diferentes espaços sociais nos quais as pessoas compartilham preocupações mas adotam diferentes abordagens para redesenhar a cidade. A diversidade de práticas *bottom-up*, organizadas de baixo para cima, tem continuado através do sul global, nos locais onde as pessoas desafiam as estruturas de poder de modos variados (Sandercock, 1999). Desse modo, a insurgência tem provido um nome para ações coletivas violentas (Meth, 2013) e não violentas; formas altamente variadas (Sweet, 2011) de resistência na teoria do planejamento; e algo na oposição, uma mobilização contra uma das muitas faces do estado, o mercado, ou ambas’ (Sandercock, 1999: 41).

² Eu defini ‘dados situados’ como ‘dados que são co-criados por moradores sobre as mudanças que acontecem em suas próprias comunidades’ (Stiphany et al., 2014). Esse termo tem sido usado na área de humanidades digitais (ver: Havens, 2020 e Rettberg, 2020), embora eu não encontre estudos que tenham usado “dados situados” em relação a dados e processos de requalificação de assentamentos informais no sul global.

³O uso desse termo por Maricato vem de Roberto Schwartz (1992), que usou o termo “ideias mal colocadas” para descrever a condição pós-colonial do Brasil.

A associação da insurgência com os processos de rápida urbanização inicialmente levou estudiosos a interpretá-la como um efeito colateral da migração êxodo rural, ligado a assentamentos coletivos e práticas de autoconstrução (Holston, 1991). No entanto, a persistência da periferização (Caldeira, 2017), a insurgência começou a surgir para além do processo de construção de moradias como uma resposta às emergentes injustiças sociais (Holston, 2019). As insurgências para além da problemática da moradia moldaram uma nova dimensão epistêmica de planejamento baseada no conhecimento contextualizado/situado e nas condições de resistência (Knorr-Cetina, 1999; Sandercock, 2003). Arraigado em preocupações sobre como a hegemonia se impregna no tecido da vida diária, as insurgências emergentes são associadas a novas ferramentas, recursos e métodos que desatam nós antigos que estiveram atados devido a 'noções científicas e opiniões filosóficas que impregnaram o senso comum e continuam a oprimir as populações vulneráveis (Gramsci, 1985: 421). Ainda, mais que uma revolução maciça, uma resistência local caminha para atingir uma consciência coletiva ou uma força contra-hegemônica que pode ser replicada com meio da co-produção em outros contextos (Miraftab, 2009). Por exemplo, trabalhos recentes na área do planejamento insurgente operam não só com um campo discursivo mais amplo mas também com a preocupação em realizar abordagens dialógicas de aprendizagem e pesquisa engajada in loco (Sletto, 2012). A sobreposição entre o conhecimento da urbanização sobre e pelas populações marginalizadas sinaliza até que ponto o desenvolvimento urbano é ao mesmo tempo uma atividade de pesquisa, um conjunto de intervenções materiais e morfológicas resultantes que constituem uma política espacial local (Freire, 1993; Arratia, 1992).

Começando no meio dos anos 2000, o processo de requalificação também mudou. Municípios em todo o mundo construíram bancos de dados urbanos de assentamentos informais para intervir mais precisamente em locais específicos, enquanto os agentes cívicos e acadêmicos viram o planejamento baseado em dados como uma oportunidade para a maior participação popular na transformação urbana (Odendaal, 2006). Uma área de trabalho de dados locais focada em uma 'ciência das favelas' (Brelford et al., 2018) que fisicamente remodelou assentamentos informais usando dados coletados por residentes da comunidade (SDI, 2015a, b; Chakraborty et al., 2015). Outro planejamento baseado em dados mais nebuloso era organizado em torno de vários problemas urbanos e que levavam a uma 'pesquisa democrática' de infraestruturas altamente incerta (Science Communication Unit, 2013) e 'métodos de ação a partir dos dados' (Williams, 2020: 42). Em uma variedade de contextos, essa ciência cidadã feita de baixo para cima começou a revelar como as populações marginalizadas usam a tecnologia para se tornarem os tradutores primários das sócio-espacialidades subjetivas (Hachmann et al., 2018; Shelton, 2018). No entanto, raramente esses fluxos de dados focam especificamente em como a requalificação transforma a morfologia da comunidade ao longo do tempo.

Apesar da expansão das fontes de dados ao longo do Sul Global, há algumas preocupações de que problemas persistentes serão ignorados (Goodspeed, 2015). A esse propósito, os planejadores Glasmeier e Christopherson (2015) argumentam que o sucesso da "smart city" será medido em locais onde não há infraestrutura e a governança é mínima. Em uma perspectiva similar, um ativista acadêmico digital se refere a redistribuição de recursos digitais em assentamentos precários como a verdadeira "smart city" (Shelton et al., 2015). Outros observam essa ciência de rua como uma cartografia crítica por revelar injustiças socioespaciais, mas não necessariamente transformadora das dimensões materiais (Corburn, 2003). Logo, o que poderia ser considerado uma forma menor de urbanismo "smart" é agora uma área dinâmica de pesquisa baseada na comunidade para obter, detectar, monitorar e extrair dados para potencialmente inverter a unidirecionalidade do planejamento

Open Access Journal

baseado em dados convencional (Joseph e Chambers, 2020).

Talvez haja uma tendência da ação de dados acima descrita descrita como insurgentes. Todos detectam uma ordem nos lugares aparentemente desordenados e ingovernáveis que fundamentam a práxis insurgente (Trovalla e Trovalla, 2015). No entanto, os estudiosos cada vez mais ecoam os primeiros argumentos de Sandercock de que nem toda ação coletiva é insurgente (Sandercock, 1995; Sweet, 2011). No que diz respeito à requalificação, a insurgência de uma ação depende da intenção daqueles que estão revelando injustiças sociais em ambientes informais, em que medida estes o fizeram para enfrentar uma ameaça, para corrigir uma injustiça. Existem razões legítimas para agir de maneira cotidiana ou como um "rebelde silencioso", especialmente quando atuar pode ter repercussões substanciais (Bayat, 2000). Porém, para ser clara, mapear a informalidade ou documentar a morfologia urbana informal, por si só, não é insurgência. Sem uma resistência consciente ao poder do Estado e sem a exposição direta das injustiças, esses modos descritivos de coleta de dados não aprofundam o engajamento com territorializações emergentes do poder nas periferias urbanas.

A insurgência requer dados que efetivamente confrontem os processos de requalificação. Sem recursos e métodos que gerem as informações ou dados brutos necessários, a insurgência não pode agir em uma série de questões que os moradores de assentamentos informais enfrentam atualmente. Um problema é que muitas moradias informais se tornaram cortiços, cujos moradores foram removidos dos locais de requalificação, mas não receberam alternativa de moradia (Santoro, 2016). Outra questão é que mais moradias informais criam novas demandas de infraestrutura que sobrecarregam os sistemas comunitários e diminuem a habitabilidade urbana (Scheba e Turok, 2020). A falta de avaliação pós-ocupação para habitação social também pode reforçar a cultura do Estado de construir e abandonar (ou não construir e abandonar, conforme o caso) (Abiko e Ornstein, 2002). Onde as comunidades de baixa renda desejam compensar e co-criar dados, muitas enfrentam dificuldade para acessar o equipamento técnico ou de software necessário para a coleta e visualização porque carecem de conhecimento técnico, recursos e conexões de internet que os moradores do bairros nobre desfrutam (Wamuyayu, 2017). As dificuldades de coleta de dados nas escalas micro, domiciliar e residencial sobre adições ad-hoc, subdivisões internas e espaços de difícil acesso também contribuem para essa desconexão (Varley, 1994). Esses desafios impactam como os dados insurgentes promovem resultados concretos e navegam em campos mais amplos de planejamento baseado em dados.

Os efeitos a longo prazo da requalificação no sul global raramente são mencionados nas políticas ou discussões urbanas. A forma como essas condições concretas são avaliadas também está frequentemente ausente das teorias sobre a insurgência (Watson, 2012). O poder que pode ser traçado e confrontado dentro de assentamentos informais pode não ser óbvio para acadêmicos ou ativistas, mas dada a progressiva retirada da ação do estado nas comunidades o potencial para ações insurgentes operarem em escalas cada vez mais amplas cresce. Com base nos estudos de caso mencionados acima, na próxima seção, descrevo os métodos para observar como a insurgência em duas comunidades resultou na cocriação de dados sobre as diversas dimensões da informalidade urbana.

Métodos para construir dados situados em duas comunidades que sofreram intensamente processos de requalificação

Open Access Journal

Os dados deste estudo foram coletados como parte de dois projetos realizados em São Paulo entre 2015 e 2020 sobre assentamentos informais reconstruídos na zona leste industrial da cidade.⁴ O primeiro projeto investigou o papel dos dados na requalificação urbana.⁵ Com base nas conclusões do primeiro projeto, o segundo projeto envolveu estudos específicos de acompanhamento sobre as causas das mudanças no tipo de construção e na morfologia urbana, realizadas durante o verão de 2018, o verão e outono de 2019 e o verão de 2020. Ambos os projetos coletaram dados em Heliópolis e Jardim São Francisco, assentamentos que foram estabelecidos no final dos 60 e estão sujeitos a extensos processos de requalificação liderados pelo Estado desde os anos 80.

Guiado pelos princípios da Pesquisa-Ação Participativa (PAP), o primeiro projeto envolveu duas fases e usou uma série de métodos quantitativos e qualitativos para investigar como os impactos das requalificações variam nas duas comunidades (Park, 2006; Stiphany et al., 2014). Na fase um, os grupos focais e as entrevistas com os moradores forneceram uma ampla compreensão de como a requalificação foi experimentada, guiando a identificação coletiva de questões de pesquisa e levando ao desenvolvimento de um estudo intensivo de pós-ocupação e uma pesquisa individualizada sobre a realização de mudanças domiciliares, transformação familiar, e caráter comunitário. Durante a segunda fase do trabalho de campo, uma equipe de campo composta por pesquisadores e colaboradores aplicou, em cada comunidade, o estudo em uma amostra ponderada de 1.032 moradias (formais e informais). Para cada residência (um entrevistado por residência), foram utilizadas como metodologias de análise fotografias, desenhos de campo, notas de campo e modelagem digital 3D com o objetivo de entender a interseção entre o processo de requalificação e a moradia individualmente bem como a transformação doméstica. O projeto foi facilitado pela construção de uma ferramenta de visualização de dados da comunidade, ComuniDADOS, que ofereceu acesso público ao projeto e aos dados durante o desenvolvimento do estudo.⁶ Uma vez que ficou claro que os dados capturavam os impactos residuais e ocultos da reforma, uma série de estudos de acompanhamento foram realizados nas áreas de aluguel informal e degradação ambiental.

Eu já esbocei porque São Paulo e essas duas comunidades são bons casos para entender o processo de requalificação urbana, mas é importante observar brevemente minhas razões para resgatar Heliópolis e Jardim São Francisco para pesquisas de pós-doutorado. Quando o programa de urbanização “*smart*” de São Paulo (Moser, 2016) foi interrompido em 2013 em meio ao declínio político e econômico, moradores e ativistas comunitários buscaram a continuidade de suas necessidades habitacionais e, em alguns lugares, esse ativismo levou à cocriação de dados. Nesse ínterim, o destino da pequena favela para a qual eu era uma planejadora em um projeto de requalificação era desconhecido. Durante a estação chuvosa de 2010, um deslizamento de lama traiçoeiro acelerou o início do projeto de requalificação e ampliou as tendências de remoções. O que não foi demolido por água e lama foi derrubado

⁴ Para um relato detalhado da zona leste de São Paulo e os dois estudos de caso apresentados aqui, consulte Stiphany, 2015a; Stiphany et al., 2021.

⁵ Esse trabalho foi apoiado pela National Science Foundation under Grant #1513395.

⁶ A ferramenta de visualização dos ComuniDADOS pode ser acessada em www.chapa.io.

Open Access Journal

por tratores e homens com marretas. Enquanto eu ouvia as histórias dos moradores sobre terem sido removidos, um problema comum citado foi a falta de dados para combater os dados oficiais da prefeitura. O problema dos dados surgiu novamente após meu estudo de doutorado sobre como as pessoas construíam espaços educacionais em outro assentamento, Heliópolis, para resistir à remoção. Um jovem morador de Heliópolis que compareceu à minha defesa da dissertação citou a necessidade de dados não apenas para resistir à remoção, mas para melhorar a participação da comunidade na requalificação urbana (Residente de Heliópolis, defesa de tese de doutorado, 15 de agosto de 2015). Essas experiências me motivaram a estabelecer o Chapa Civic Data Lab no contexto da minha pesquisa de pós-doutorado, e este laboratório continua ativo e em construção até hoje.⁷ É a partir dessa posição situada na realidade social local, embora de externa, que rastreio como as insurgências nas comunidades se transformaram em resposta aos ciclos de requalificação e catalisaram, como sugiro na próxima seção, a insurgência infraestrutural.

Três insurgências

As favelas de Heliópolis e São Francisco foram substancialmente moldadas por três insurgências ao longo de quase cinquenta anos. Embora as primeiras insurgências, decorrentes de atos de ocupação de terras representem um quadro típico no Brasil (Holston, 2008), as insurgências que surgiram em resposta às condições pós-requalificação nessas comunidades representam uma nova tendência. Acrescido o uso de dados geoespaciais para a requalificação, que os municípios têm usado para subdividir mais precisamente Heliópolis, São Francisco e outras favelas urbanizadas em enclaves de novas habitações sociais ou faixas de habitações autoconstruídas. Esses fragmentos orientados por dados são literalmente os "interstícios" do planejamento (Sandercock, 1999) porque eles redefinem os conceitos de direitos, habitação e casa à medida que os residentes são deslocados de ambientes auto construídos para habitações formais. Apesar dos ciclos contínuos de desenvolvimento desigual e "fragmentação" urbana, os assentamentos informais se tornam lugares onde as pessoas desafiam as injustiças socioespaciais (Graham e Marvin, 2001). Conforme descrito abaixo, essas insurgências são cada vez mais facilitadas pela cocriação de dados entre os residentes, às vezes em parceria com acadêmicos (Sletto, 2012).⁸

Insurgência 1: fundações

Heliópolis e São Francisco compartilham uma história ativa de insurgência. Heliópolis foi estabelecida em 1967, quando as autoridades municipais expulsaram cerca de cem famílias de uma favela sob um viaduto na Vila Prudente, um bairro industrial a leste do centro histórico de São Paulo. Estas famílias foram deslocadas temporariamente para um grande lote de terreno propriedade do Instituto Federal de Aposentaria e Pensões dos Industriários (IAPI) e prometidas novas habitações. A habitação social nunca foi construída e, nas três décadas seguintes, Heliópolis cresceu e se tornou um dos maiores assentamentos da cidade. No final dos anos 1970, os padrões ilegais chamados grileiros começaram a integrar a dinâmica local, dividindo a terra e controlando o acesso à infraestrutura. A década de 1980 foi marcada pela

⁷ Veja o site do laboratório de dados Chapa Civic: www.chapa.io

⁸ Os dados podem ser acessados por meio de publicações e mídias em www.chapa.io.

Open Access Journal

violência quando eclodiram combates entre os grileiros e um grupo de vigilantes chamado matadores. Nessa época, o Brasil emergia de uma ditadura militar de vinte anos e os movimentos populares construíram um movimento de reforma urbana progressiva (Rolnik, 2011). A partir desse momento, as favelas se tornaram locais onde os moradores negociavam ativamente seus direitos nas ruas, munidos de uma posição política crítica e de ativismo formulada em espaços estabelecidos pela igreja católica, também se tornaram locais onde diferentes, e muitas vezes antagônicos, agentes reivindicaram a mesma terra (Friendly, 2017).⁹ Um ex-morador de Heliópolis, que hoje ocupa cargo de Estado, descreve os confrontos:

Na época, nós (moradores) estávamos lutando contra dois oponentes - o IAPI e o município que queriam despejar todos - e os grileiros que queriam nos matar porque estávamos tentando fazer com que o município comprasse o terreno dos federais que iriam deslocá-los de seu sustento. Quando o município comprou o terreno, nos uniu de forma poderosa (entrevista, 02 de agosto de 2014).

Em 1984 o programa municipal de habitação COHAB assumiu o gerenciamento de Heliópolis, e foi concedido aos moradores a permissão para permanecer no território, com a condição de que não reclamassem o direito de posse e assinassem um contrato de concessão de noventa e nove anos. Nessa época, o primeiro censo foi realizado em Heliópolis e constatou-se que haviam 20.104 pessoas morando em 4.774 residências - das quais cerca da metade já havia transformado-se de uma inicial cabana de madeira para uma estrutura de alvenaria (Sampaio, 1991). O déficit educacional em Heliópolis foi considerado "muito alto" e os baixos índices educacionais motivaram os moradores a converter para fins educacionais muitas das CEBs católicas, e alguns espaços residenciais. (Stiphany, 2015a). Como um líder comunitário enfatiza os moradores queriam "se livrar dos católicos, então nos tornamos parceiros nos barracos por um tempo e depois nos apropriamos, em seguida um programa municipal assumiu esses espaços educacionais."¹⁰ Essa infraestrutura educacional desempenhou um papel fundamental quando, em 1986, houve tentativas de requalificar Heliópolis a partir da construção de edifícios altos no lugar de lotes urbanizados em regime de mutirão que os moradores haviam solicitado dois anos antes em um documento feito em 2 de fevereiro de 1984, e intitulado 'O que queremos' (Sampaio, 1991). Um comunicado diário à imprensa municipal de 27 de setembro de 1987 ilustra uma lacuna entre as promessas e os resultados habitacionais, com referência à importância do cadastro social:

Em paralelo com os altos níveis de especulação imobiliária, discrepâncias no número

⁹ A organização comunitária nas favelas foi fortemente influenciada pelos movimentos católicos de bairro, o que cercou a comunidade com espaços chamados Comunidades Eclesiais de Base (CEBs). Nesses espaços, moradores aprenderam a se mobilizar por habitação e infraestrutura, e a entender seus direitos a esses recursos. A maioria dos moradores entende esses acontecimentos e se refere a instituição como '*a pastoral*'. See Singer & Brandt, 1980; and Sader, 1988.

¹⁰ O programa municipal chamado CCAs — Centro da Criança e do Adolescente — foi estabelecido quando Paulo Freire foi secretário da educação entre 1989 e 1993. A maioria dos CCAs eram formas adaptadas das CEBs, espaços da pastoral (Stiphany, 2015a).

Open Access Journal

de pessoas contabilizadas e tensões políticas, muitos desafios bloquearam o progresso do projeto. [...] A COHAB optou por construir mais apartamentos ao invés de modernizar os lotes existentes. [...]. 'Em meio a tantas incertezas, a nossa luta para concretizar o projeto anteriormente elaborado continuará', afirmou Miguel Leão, morador e associado da organização comunitária UNAS (Sampaio, 1991).

Nesse momento, Heliópolis foi caracterizado por um padrão fragmentado que não era incomum no crescimento de assentamentos informais. Conglomerados de famílias espalhadas em um grande terreno, no qual cada um formava um núcleo, as quais tinham líderes específicos. A união desses núcleos em uma comunidade organizada em 1988 criou uma resistência sociomaterial contra a força autoritária do então prefeito, Jânio Quadros, que pretendia remover Heliópolis "núcleo por núcleo". Em resposta, os moradores declararam que já haviam estabelecido escolas núcleo por núcleo. Os moradores foram ainda mais ousados exigindo que o projeto de mutirão que eles reivindicavam seguisse o mesmo padrão dos núcleos estabelecidos, para criar uma rede integrada de centros de moradia e educação. Esse modelo integrado era novo em Heliópolis, mas copiava o que foi referido como uma estratégia de 'parque-escola' que foi estabelecida em Salvador, Bahia na década de 1940 e acabou se tornando um modelo difundido para a construção de escolas nas favelas de São Paulo (Freire, 1993). Como morador de Heliópolis descreve:

Por meio da luta pela terra, aprendemos a lutar por nossos espaços educacionais. E isso se tornou uma luta pela moradia que queremos, não pela moradia que eles [o município] querem nos dar. Quando o município viu as escolas que construímos, não pôde simplesmente demolir os locais onde as crianças brincavam. E aí eles construíam por mutirão naquelas áreas, essa era a nossa ideia, de ter escolas e moradias em toda a comunidade [...] aí a comunidade cresceu em torno deles [os núcleos habitacionais-educacionais] (entrevista, Heliópolis).

Em trabalhos anteriores eu enquadrei os centros de moradia e educação de Heliópolis como o que Star e Ruhleder (1996) definem como uma base instalada de infraestrutura que não se reconstrói do zero mas que luta com a inércia do que já foi estabelecido, herdando os pontos fortes e as limitações dessa base, estimulando novas agendas sociomateriais (113).¹¹ No caso de organizações comunitárias de assentamentos informais, uma faceta importante dessa relação é a certa dependência que se cria da ação do estado para mais intervenções. Aqui, também, a insurgência, se estabelece a partir da posição dos moradores entre espaços de planejamento criados por eles e aqueles controlados pelo Estado - que é visto ao mesmo tempo como um forte regulador e um fraco provedor. (Meth, 2010: 252 realiza o mesmo argumento).

Tomemos como exemplo o Jardim São Francisco, no qual a mesma metodologia de mutirão habitacional foi adotada mas com um contexto diferente - uma massiva quantidade de moradias formando um enorme subúrbio para famílias removidas de favelas espalhadas por toda a cidade. A localização periurbana da comunidade com tantas áreas vazias era propícia

¹¹ Ver Stiphany, 2015a.

Open Access Journal

a tais empreendimentos expansivos - que foram colocados, sem o conhecimento dessas famílias, próximo a um aterro sanitário e em uma área onde dois aterros adicionais foram construídos nos anos seguintes, ambos próximos a uma planta petroquímica. Durante esse período, os membros da 'comunidade do zero' de São Francisco foram divididos em canteiros de trabalho compostos por futuros moradores e engenheiros municipais, cada um dos quais construindo habitações embrionárias atendidas por uma infraestrutura emergencial como é típico em outras iniciativas de lotes urbanizados presentes em vários lugares (Laquian, 1983; Felipe, 1997). Os membros residentes de cada grupo de trabalho subsequentemente adaptaram e expandiram a casa inicial em um lote um pouco maior (Stiphany, 2019a). Enquanto isso, as terras ao redor do mutirão de São Francisco foram ocupadas por invasões ilegais, o que acontece até atualmente. Ao contrário de Heliópolis, se havia censo, não era compartilhado com os moradores; 'O foco foi agregar cada vez mais moradias e pessoas, sem que se planejasse a infraestrutura necessária para atendê-los' (entrevista, São Francisco). Além disso, a resistência em São Francisco não surgiu até 1999, dez anos depois que os moradores formaram a associação em Heliópolis, à medida que o aterro e seu fedor aumentaram. Os moradores do São Francisco exigiram o fechamento do aterro e conquistaram, com a aprovação do Estatuto da Cidade de 2001, um plano de remediação do Aterro de Sapopemba que foi inserido em um plano diretor para o Distrito de São Mateus. Em 2002, a remediação Sapopemba foi identificada como um dos dois projetos na cidade elegíveis para um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), um componente do Protocolo de Kyoto que permite que países desenvolvidos comprem créditos de carbono de países subdesenvolvidos, desde que o excedente seja aplicado em melhorias em áreas que sofrem diretamente pela degradação ambiental (Brose, 2009). Em 2006, dois anos depois que a Prefeitura vendeu os créditos e a estipulação para melhorias não foi cumprida, os moradores de São Francisco assinaram um abaixo assinado exigindo que o aterro fosse transformado em parque.

Como o antigo Aterro de Sapopemba estava sendo retificado, suas margens começaram a ser ocupadas por invasões informais. Moradores explicaram que as invasões neste local haviam sido removidas anteriormente pelo município, mas a prefeitura mesmo em 2009 ainda não havia providenciado unidades habitacionais para realocar as famílias nem sanar o déficit habitacional. Assim, essas áreas foram ocupadas novamente por antigos e novos moradores, e assim como Heliópolis na década de 80, essas novas ocupações são hoje controladas por grileiros que dividem o terreno e controlam as novas expansões. As novas áreas não são vistas de forma positiva pelos primeiros ocupantes, que acreditam que devem defender seu bairro e o projeto do Parque Sapopemba contra as pessoas que vivem no que eles chamam de 're-invasão':

Essas pessoas não são daqui, são locatários da África ... ah, e da Venezuela. Todas as mulheres têm doenças e é por isso que vivem juntas sob essa ponte. Existe prostituição. Nós não descemos lá (entrevista, São Francisco).

O quadro dentro das novas invasões do São Francisco, no entanto, era diferente: algumas mulheres formavam espaços coletivos para compartilhar as tarefas de cozinha e cuidado com as crianças, como as mulheres em Heliópolis faziam décadas atrás. Em distinção, essas

Open Access Journal

mulheres na 're-invasão' não eram apoiadas por movimentos sociais de alto nível, nem estavam inseridas nos sonhos habitacionais e extensões do território inicialmente construídas pelos primeiros ocupantes ao longo do tempo. Longe de invadir, essas mulheres adaptaram uma zona de deslocamento em uma infraestrutura social que, embora substancialmente menos desenvolvida do que Heliópolis, é periférica até mesmo para esses espaços de planejamento insurgentes não sancionados e mais familiares. Embora a comparação entre Heliópolis e São Francisco sugira que o que Amin (2014) chama de "infraestruturas humanas" poderia crescer para uma organização substancial mais tarde em São Francisco, os desafios das experiências vividas limitam a realização de tal cenário lá.

Insurgência 2: traduções

A maioria dos colaboradores no estudo delineado acima são ocupantes originais ou filhos de ocupantes originais em Heliópolis ou Jardim São Francisco. Direta ou indiretamente, eles viveram o legado de construir suas casas por meio da autoconstrução e testemunharam as tentativas de mobilização para reivindicar infraestrutura e evitar as remoções de moradores. Esses moradores conhecem suas comunidades de dentro para fora, mesmo assim não imaginavam que nosso estudo descobriria que cerca de 10-15% "no máximo" da comunidade são locatários, embora tenhamos descoberto que o aluguel ocorre em números muito maiores em outras esferas. O estigma de alugar, e alugar em assentamentos informais é generalizado, influenciado pela conjuntura histórica na qual antes que a autoconstrução produzisse casas, era uma fuga para as populações da classe trabalhadora dos altos aluguéis dos cortiços do centro da cidade (Bonduki, 1998). Algumas famílias de vez em quando fizeram uso do aluguel, mas em quantidades mínimas. Essa narrativa foi questionada ao longo do trabalho de campo.

Colaboradores de Heliópolis ou Jardim São Francisco também observaram que, apesar dos muitos projetos de urbanização existentes, não haviam unidades suficientes sendo construídas e as moradias informais em algumas áreas estavam adensando rapidamente. Na medida em que o ciclo de requalificação/urbanização municipal ganhava ímpeto, havia mais remoções, criando um "abismo entre as pessoas expulsas das áreas autoconstruídas, os vizinhos e as unidades habitacionais construídas nos enclaves" (entrevista, Heliópolis). Ao mesmo tempo, onde os edifícios informais estavam se adensando, microempreendedores de fora da favela começaram a se instalar e seus investimentos geraram novos mercados de terras informais (Stiphany e Wegmann, 2020).

Essas observações in loco foram sedimentadas por uma pesquisa que selecionou aleatoriamente 505 famílias em Heliópolis em 2016. Por meio do foco da pesquisa nas interações entre a transformação das habitações e as mudanças domésticas, ficou claro que as famílias estavam modificando dramaticamente seus padrões de vida para acomodar o valor do aluguel no orçamento, seja reduzindo o tamanho de uma residência existente ou construindo acréscimos substanciais (Stiphany, 2019b). De fato, embora os dados do censo oficial relatem que 26% dos moradores de Heliópolis eram locatários (IBGE, 2010), os dados deste estudo mostraram que, ao medir o aluguel por residências, mais da metade dos imóveis individuais totais foram adensados com alguma forma de aluguel residencial ou comercial (Stiphany et al., 2021). Colaboradores e entrevistados mais uma vez declararam que a

Open Access Journal

comunidade estava sendo "assumida por locatários" e microempreendedores imobiliários:

Esses microempreendedores que sempre operaram nos bastidores agora estão abertos e têm muito poder. Eles têm dinheiro para comprar prédios inteiros e transformá-los em qualquer coisa que quiserem durante a noite. Eles constroem moradias que os moradores nunca viram e agora, a maioria não pode pagar. Temos que ouvi-los (entrevista, Heliópolis)

A interseção entre requalificação e maiores densidades de moradias para aluguel não é um mistério. Microempreendedores externos e proprietários locais desfrutam de uma fonte unificadora de apoio de um programa de reassentamento municipal que oferece auxílio de aluguel para pessoas removidas dos locais de requalificação (Stiphany, 2019b; Stiphany e Wegmann, 2020). Como um planejador local sugeriu aos colegas reunidos no recente simpósio Aluguel na América Latina: Estado, Finanças e Mercado Popular em São Paulo, 'o aluguel informal é criado por políticas públicas, é uma bolsa que nunca para de pagar' (Painel da Conferência: Aluguel em Favelas, 15 de setembro de 2020). Os moradores de Heliópolis estão cada vez mais divididos entre as moradias populares que o aluguel facilita e as exclusões que sua produção se aprofunda, como expressou um líder ao visualizar o aumento vertiginoso dos aluguéis em São Paulo e em Heliópolis: 'nos falta o tempo que antes tínhamos —Dez, quinze anos — para resolver essa questão do aluguel '(entrevista, Heliópolis).

O aluguel tem sido uma dimensão da informalidade que foi estudada extensivamente em outras cidades latino-americanas (Ward, Jiménez e DiVirgilio, 2015) e contextos do sul global (Gilbert e Varley, 1991; Gilbert et al. 1997; Gilbert, 2016). No entanto, porque o déficit habitacional no Brasil, embora tenha melhorado, continua excessivamente alto, as demandas por moradias para aluguel de baixa renda dispararam, particularmente em meio ao profundo declínio econômico da América Latina (Baqai e Ward, 2020; Ward e Wilson, 2018). Além disso, embora o alugar seja o principal modo de acessar moradia de baixa renda em todo o mundo, ele permanece ausente da política habitacional (Wegmann e Mawhorter, 2017). Como Renato Cymbalista, urbanista brasileiro e ativista de aluguel de moradias, confirma, a lacuna política é exacerbada porque os movimentos sociais 'não vão tocar no aluguel - e isso compromete sua agenda para a reforma urbana' (palestra convidada, Texas Tech University, 27 de outubro de 2020). A UNAS está agora presa entre a evidência de seus próprios dados, os problemas que o aluguel gera - despejos sendo um entre muitos - e a falta de políticas e apoio ao movimento. Paralelamente, os locatários, especialmente aqueles beneficiários do auxílio municipal, são colocados na posição vulnerável de poder viver aparentemente em qualquer lugar, mas, em última análise, em lugar nenhum. Embora o aluguel, em um determinado momento, parecesse estar ajudando os pobres, "uma vez que toda a comunidade subiu para o aluguel, proprietários ausentes chamados senhorios estão chegando em massa" e mudando o caráter da comunidade (entrevista, Heliópolis).

Insurgência 3: disrupção

Há uma lacuna de dados sobre a informalidade em todo o mundo e esse padrão se mantém no Brasil (Perez e Bishoff, 2019). Os assentamentos informais são mapeados em escalas nacionais, urbanas e de bairro, no entanto, esses dados são frequentemente pouco confiáveis

Open Access Journal

(Samper, Shelby, Bahary, 2020). As maiores lacunas empíricas em escalas micro (edifícios) tornam impossível para os governos avaliarem com precisão a densidade habitacional para alocar a infraestrutura de maneira adequada e realizar a regularização fundiária e titulação com sucesso. A falta de dados é particularmente problemática em Heliópolis e Jardim São Francisco por duas razões adicionais. Em primeiro lugar, sem os dados, os moradores não podem contestar os dados que os municípios criam e usam para deslocar os residentes dos locais dos projetos de reassentamento. Em segundo lugar, uma medida precisa da densidade habitacional não é possível porque os dados são coletados de acordo com as famílias, não com as unidades habitacionais. Como a pandemia global de coronavírus ilustrou claramente, pouco pode ser feito para proteger a saúde do cidadão sem compreender as formas informais de habitação e suas densidades.

Tanto em Heliópolis quanto no Jardim São Francisco, os moradores vêm tomando medidas para lidar com as altas taxas de densidade habitacional que estão aumentando na esteira dos projetos de reforma. Em São Francisco, eles estão improvisando para administrar as novas ocupações em áreas que foram desapropriadas para projetos que nunca se concretizaram, testando os níveis de contaminação do solo nessas vastas áreas reocupadas, medindo a poluição da água ao longo de ravinas e formando grupos de moradores que ajudam os membros da ocupação com gestão do lixo e cuidado infantil (Stiphany, 2015b; Weindorf, et al., 2019, conjunto de dados não publicado). Essas ações foram dispersas, à medida que os ativistas reconheciam uma nova densificação espontânea que se formou sob os viadutos, ao longo das zonas ribeirinhas e nas bordas da floresta. O inverso ocorreu em Heliópolis, onde o adensamento foi um acréscimo às moradias que vêm se consolidando há décadas. A partir de abril de 2020, esta característica estabilizadora motivou os esforços de socorro da COVID-19 que foram organizados para atingir as partes mais densas e vulneráveis de Heliópolis. Jovens membros de uma organização comunitária ativa que aprenderam a utilizar o software geoespacial gratuito QGIS usaram-o para fazer mapas de onde os casos de COVID-19 eram altos; relacionando-os à alta densidade habitacional, a partir de dados do município e dados coletados pelo projeto Chapa, respectivamente. Esses mapas garantiram que as cestas básicas oriundas de iniciativas de de amenização do COVID-19 fossem distribuídas de áreas de alta à baixa densidade. Os jovens também usaram dados municipais para comparar a concentração de casos em Heliópolis em relação às áreas vizinhas, onde vivem pessoas de renda mais alta. Seus mapas reforçaram que, por uma série de razões conhecidas, a pandemia teve impactos desproporcionais em comunidades de baixa renda, como aconteceu, também, globalmente (Rossi, 2020). De modo geral, as ações coletivas em São Francisco e Heliópolis deixam claro que as comunidades estão progressivamente construindo um sistema de dados multimídia com base nas consequências dos reassentamentos e das requalificações.

Insurgência Infraestrutural

Em Heliópolis e São Francisco, três décadas após as primeiras insurgências que reivindicavam infraestrutura básica, o conjunto de ações cidadãs se transformou em uma infraestrutura. Os cidadãos que lutavam pela ocupação de terras em Heliópolis e pelo fechamento do aterro de Sapopemba, no Jardim São Francisco, lutavam pelo direito à infraestrutura, serviços urbanos e melhores condições nos assentamentos informais. Na

Open Access Journal

primeira (fundação) e na terceira (disrupção) eras, quando a insurgência era alta em ambas as comunidades, o conjunto de dados oficiais era mínimo e os residentes orquestraram atos altamente visíveis contra a ação e inação do Estado. Na primeira era, as reivindicações dos cidadãos levaram ao estabelecimento de infraestruturas materiais e imateriais interligadas, que foram fortificadas através de mobilizações subsequentes para habitação e melhorias nos espaços comuns. Os moradores continuaram a reunir habilidades, construir ativos e implantar táticas para sustentar uma base de recursos sociomateriais que eles adaptaram às necessidades e ameaças emergentes. Alternativamente, na segunda era, conjunto de dados oficiais sobre assentamentos informais eram abundantes, e a insurgência nas comunidades estudadas era mista: alguns grupos canalizaram sua energia em colaborações com o governo local, enquanto outros optaram por monitorar os padrões anteriores de requalificação e verificar se o Estado cumpriu suas promessas iniciais.

Embora enraizadas em lutas históricas comuns por terra e moradia, as insurgências de dados hoje em dia são unidas pelas condições de vida diversas e precárias que se desdobram após a requalificação. Comunidades requalificadas/urbanizadas têm ruas pavimentadas, redes de esgoto, redes de eletricidade e água encanada. No entanto, apesar dessas melhorias, os moradores vêem um desencontro entre realizações passadas e aspirações futuras. Os dados se tornam um grito de guerra em torno do qual alguns cidadãos mudaram e estão mudando a forma como as possibilidades de transformação que eles desejam são compreendidas pelos representantes políticos. As primeiras insurgências alinhavam-se principalmente aos interesses do Estado, mas variações posteriores, como em Heliópolis e São Francisco, se organizaram em torno dos padrões em que os moradores são priorizados para o crescimento futuro. Em outros bairros pobres permanecem ambíguos questões como a mudança de conceitos de habitação e família; a forma que toma a execução do direito à cidade em ideologia e território e como o espaço é construído na medida que a realidade econômica do país piora. O *big data* da prefeitura de São Paulo pode mostrar assentamentos informais como nunca antes, mas é limitado para capturar a nuance entre o que o planejamento pode medir e o que as comunidades acreditam que deve ser revelado.

Se a insurgência moldou a infraestrutura, os planejadores devem usar o planejamento para moldar a infraestrutura. De acordo com a definição de Star e Ruhleder (1996), as insurgências em Heliópolis e São Francisco são uma infraestrutura porque construíram um sistema que faz a transição "além de um único evento ou prática em um único local" (113). A infraestrutura de dados de Heliópolis surge de uma "base instalada" de redes materiais e imateriais sedimentadas nas estruturas em anos de auto-organização e arranjos sociais existentes ao longo do espaço-tempo (113). As mobilizações do Jardim São Francisco foram dispersas, mas acabaram levando a ações direcionadas que poderiam criar reciprocidades robustas entre a justiça ambiental e novas modalidades de informalidade (Walker e Alcarón, 2018). A co-construção de dados pode ser aprendida, com a lição de que os padrões mais poderosos são aqueles que se adaptam às mudanças, como demonstrado por jovens insurgentes de dados em Heliópolis. Olhando através das insurgências infraestruturais, em ambos os casos, fica claro que a ação coletiva foi inspirada pelo movimento de reforma urbana mais amplo do Brasil. O fato de a trajetória dos dois casos ser fortalecida para abranger uma gama de problemas urbanos sinaliza o potencial para a co-construção de dados continuar em outros contextos. Em suma, a insurgência infraestrutural descreve agendas sociomateriais que

Open Access Journal

sintetizam dados de forma a revelar fissuras onde o Estado proclama coesão e na distribuição de serviços nos locais que ele falha em fornecer.

Os construtores do sistema (Hughes, 1987) da insurgência infraestrutural em Heliópolis e Jardim São Francisco operam entre janelas de tempo (anos de dados do censo) e o espaço (projetos de requalificação). Seu estudo da habitação de dentro para fora e em locais aos quais a maioria das pessoas não pode acessar torna visível a invisibilidade da informalidade; no entanto, os dados que eles criam enfatizam o fracasso persistente do Estado em cumprir sua promessa de melhorar os serviços urbanos vitais nas favelas (Stiphany et al. , 2021). Para que esse sistema situado tenha continuidade, a próxima divulgação de dados do censo decenal permitirá analisar e reavaliar uma nova década de resultados do processo de requalificação. Sem dúvida, existem milhares de bairros onde os Estados intervieram intensamente e se retiraram em todo o mundo. Desse modo, redes de dados situadas podem fomentar um debate transgeográfico sobre como os cidadãos devem mobilizar dados para enfrentar as injustiças que afetam as cidades informais modernas.

Repensando o processo de requalificação por meio das infraestruturas de dados situados: considerações finais sobre possibilidades para o planejamento dentro e fora do sul global brasileiro

Este artigo mostrou que as insurgências infraestruturais em Heliópolis e Jardim São Francisco reformularam a ação coletiva prévia por meio da inclusão de dados situados. Para progredir no planejamento e desenvolver mais estudos situados de insurgências, esse estudo de insurgência infraestrutural destaca vários temas importantes para repensar dados e processos de requalificação em contextos do sul global.

O primeiro tema diz respeito à natureza dos fluxos de dados que possibilita novos modos de ação. A agenda de transformação urbana é frequentemente atribuída a grandes edifícios e fluxos de dados massivos que os governos usam para tornar as mudanças mais científicas e que as comunidades muitas vezes não podem intervir. Na verdade, a chegada dos “dados inteligentes” é valiosa para transformar fenômenos urbanos complexos em termos quantificáveis que podem ser facilmente avaliados. No entanto, essas transformações frequentemente omitem as complexas morfologias e insurgências que caracterizam os ambientes pós-reconstruídos. Essa cegueira aprofunda a injustiça, à medida que os efeitos colaterais se acumulam e espera-se que os cidadãos gerenciem mais resultados residuais. Dos casos apresentados aqui, um tema a ser levado adiante é como as intervenções de planejamento também podem ser subtrativas, em que o planejamento pode seguir o exemplo das insurgências locais e ajustar os planos de acordo com as descobertas que elas apresentam. Em tal cenário, o planejamento pode olhar para trás, para a intenção inicial da insurgência: rejeitar ideias e modelos de planejamento do norte que foram aplicados cegamente no sul global (Watson, 2012). Fazer isso pode envolver ir além de monitoramento de dados, e avançar no fortalecimento de ambientes de dados cívicos, onde os cidadãos podem tomar decisões coletivas sobre como a requalificação deve transformar a relação entre bairros pobres e cidades.

Open Access Journal

Em segundo lugar, quando se pensa em como os agentes de mudança material e imaterial estimulam as assimetrias de poder, o direito à cidade é amplo na medida em que garante aos cidadãos a participação na construção da cidade. No entanto, como os casos enfatizam, embora todos os dados sejam situados e políticos, é fundamental entender o dinamismo dos dados: nem remotos nem locais, nem qualitativos nem quantitativos. A partir desta perspectiva, o foco é em como os recursos de uma infraestrutura de dados promovem reciprocidades entre os agentes urbanos, cada um dos quais têm dados com diferentes poderes para medir as cidades e, assim, alterá-las. No caso do Chapa, a construção do ComuniDADOS deixou clara que a disseminação de dados unilateral é útil durante as fases incipientes de desenvolvimento do projeto, mas que eventualmente devem ser atualizados para incluir processos de coleta de dados bidirecionais ou construídos coletivamente e ferramentas que sintetizam dados em formas 3D que permitem ao público visualizar e, portanto, potencialmente alterar, a transformação urbana. Na verdade, existem várias plataformas digitais para traduzir fluxos de dados situados em cenários de design futuros. Até que ponto essas traduções ajudam as insurgências de dados não apenas revelam a desigualdade, mas também incidem sobre ela, é um estudo para uma área da teoria e prática do planejamento futuro.

Em terceiro lugar, estudar a insurgência de uma perspectiva mais próxima na América Latina ajuda a informar a possibilidade de usar dados para resolver problemas associados à habitação informal em todo o mundo. No entanto, isso depende de estruturas municipais que olhem abaixo da superfície das cidades e de um reconhecimento das limitações de capacidade administrativa de produzir dados sobre a informalidade e engajar fontes localizadas quando apropriado. Como mostra Sletto (2012), o mapeamento local é frequentemente categorizado como trabalho comunitário, no entanto, existem ligações tênues aos planos municipais e aos processos de planejamento. Dito isso, o estudo do modo como as insurgências de dados evoluem oferece a possibilidade de usar dados para resolver problemas de informalidade com dados produzidos no ambiente construído informal. As insurgências que se aglutinam em torno dos dados apresentam o potencial de regular a política habitacional de dentro para fora dos ambientes habitacionais. Fluxos de dados co-criados podem oferecer um corretivo útil para a política de habitação que costuma ser inflexível e, como é cada vez mais o caso na América Latina, estreitamente focada em produtos de habitação e propriedade unifamiliar (Rolnik, 2019). As análises in loco de habitações informais podem expandir a compreensão sobre quais elementos e volumes de habitação são importantes para as populações da classe trabalhadora atual e aumentar a relevância para o planejamento com comunidades de imigrantes, que frequentemente trazem com eles conceitos de habitação e práticas materiais. O planejamento só será capaz de responder a uma política metodológica do sul global, com foco em como e por quem os assentamentos informais são estudados e representados, aprofundando-se nas minúcias do planejamento insurgente. (Watson, 2003).

A insurgência infraestrutural pode ajudar o planejamento a ver e subverter os padrões históricos de injustiça. O planejamento baseado em dados transformou a requalificação em São Paulo, mas, no processo, dissolveu a confiança pública. As consequências desses processos e as insurgências embutidas nela serão importantes para esclarecer como as diferentes racionalidades estão perturbando o ritmo, o escopo, a escala e a localização da injustiça social nas cidades para além dos espaços de planejamento sancionados. A

Open Access Journal

cocriação de dados situados cristaliza evidências contra o que as agências de planejamento municipais propõem, mas não é necessariamente impulsionada pela oposição; a falha em produzir resultados tangíveis pode gerar novas injustiças. Somente com maior atenção às comunidades, que sofrem uma radical metamorfose com os projetos de requalificação urbana, pode o planejamento criar espaços onde os cidadãos revelam e contestam coletivamente.

Agradecimentos

A autora deseja agradecer aos editores e dois revisores pelos comentários esclarecedores que beneficiaram enormemente esse artigo. Eu também gostaria de agradecer Peter M Ward, Kathryn Howell, Thaís Marcussi, e Jason Sowell pelos seus comentários em versões anteriores do artigo; e Brianna DeLeon pela assistência em pesquisa. Essa pesquisa foi fundada pela National Science Foundation, e eu estou profundamente agradecida a Division of Social, Economic, and Behavioral Sciences por apoiar financeiramente o projeto.

Referências

- Abiko, A.K., & Ornstein, S.W. (2002). *Inserção urbana e avaliação pós ocupação (APO) da habitação de interesse social*. São Paulo: FAUUSP.
- Arratia, M.I. (1992). Participatory methodologies: Grounding the 'alternative paradigm.' *Nexus* 10.
- Amin, A. (2014). Lively infrastructure. *Theory, Culture, and Society*, 31(7/8): 137 – 161.
- Baqai, A., & P.M. Ward (2020). Renting and sharing in low-income informal settlements: Lacunae in research and policy challenges. *Current Urban Studies*, 8: 456 – 483.
- Bayat, A. (2000). From 'dangerous classes' to 'quiet rebels': Politics of the urban subaltern in the global south. *International Sociology*, 15(3): 533 – 557.
- Ben Joseph, E. (2005). *The code of the city*. Cambridge: The MIT Press.
- Bonduki, N. (1998). *Origens da habitação social no brasil. Arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria*. São Paulo: Estação Liberdade, FAAPSP.
- Brelsford, C., Martin, T., Hand, J., & Bettencourt, L.M.A. (2018). Toward cities without slums: Topology and the spatial evolution of neighborhoods. *Science Advances*, 4(8). Retrieved from <https://advances.sciencemag.org/content/4/8/eaar4644>
- Brose, M. (2009). *O pagamento por serviços socioambientais: o mercado do carbono promove inclusão social?* Goiania: Universidade Católica de Goiás.
- Caldeira, T. (2017). Peripheral urbanization: Autoconstruction, transversal logics, and politics in cities of the global south. *Environment and Planning D: Society and Space*, 35(1): 3 – 20.
- Chakraborty, A, Wilson, B.K., Sarraf, S., & Jana, A. (2015). Open data for informal settlements: Toward a user's guide for urban managers and planners. *Journal of Urban Management*, 4(2): 74 – 91.
- Chambers, J., & Evans, J. (2020). Informal urbanism and the internet of things: reliability, trust, and the reconfiguration of infrastructure. *Urban Studies*, 57(14): 2918 – 2935.
- Corburn, J. (2003). Bringing local knowledge into environmental decision-making: Improving urban planning for communities at risk. *Journal of Planning Education and Research*, 22: 420 – 433.

Open Access Journal

- Edwards, P. (2002). Infrastructure and modernity: Force, time, and social organizations in the time of sociotechnical systems. In T.J. Misa, P. Brey, & A. Feenberg (eds.) *Modernity and technology* (pp. 185-225). Cambridge, MA: MIT Press.
- Felipe, J.P. (1997). *Mutirão e autogestão no Jardim São Francisco (1989 - 1992): Movimento de moradia lugar do arquiteto*. Unpublished Master's Thesis, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- Fernandes, E. (2007). Constructing a right to the city in Brazil. *Social Legal Studies*, 16: 212.
- Freire, P. (1993). *Pedagogy of the city*. New York: Continuum.
- Friedmann, J. (2011). *Insurgencies*. Hoboken: Taylor and Francis.
- Friendly, A. (2013). The right to the city: Theory and practice in Brazil. *Planning Theory and Practice*, 14(2): 158 – 179.
- Friendly, A. (2017). Urban policy, social movements, and a right to the city. *Latin American Perspectives*, 44(2): 132 – 148.
- Gilbert, A.G. (2016). Rental Housing: The international experience. *Habitat International*, 54(3): 173 – 181.
- Gilbert, A.G., Mabin, A., McCarthy, M. , & Watson, V. (1997). Low-income rental housing: are SA cities different? *Environment and Urbanization*, 9(1): 133 – 148.
- Gilbert, A.G., & Varley, A. (1991). *Landlord and tenant: Housing the poor in urban Mexico*. London, Routledge.
- Glasmeier, A., & Christopherson, S. (2015). Thinking about smart cities, *Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society*, 8(1): 3 – 12.
- Goodspeed, R. (2015). Smart cities: moving beyond urban cybernetics to tackle wicked problems, *Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society*, 8(1): 79 – 92.
- Graham, S. & Marvin, S. (2001). *Splintering urbanism: Networked infrastructures, technological mobilities, and the urban condition*. London: Routledge.
- Gramsci, A. (1985). *Selections from cultural writings*. London: Lawrence and Wishart.
- Hachmann, S., Arsanjani, J.J., & Vaz, E. (2018). Spatial data for slum upgrading: Volunteered geographic information and the role of citizen science. *Habitat International*, 72: 18 – 26.
- Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of the partial perspective, *Feminist Studies*, 14(3): 575 – 599.
- Holston, J. (1991). Autoconstruction in working class Brazil. *Cultural Anthropology*, 6(4): 447 – 465.
- Holston, J. (1998). Spaces of insurgent citizenship, in: L. Sandercock (Ed.) *Making the invisible visible: A multicultural planning history*. Berkeley: University of California Press. (pp. 37 – 56).
- Holston, J. (2008). *Insurgent citizenship: Disjunctions of democracy and modernity in Brazil*. Princeton: Princeton University Press.
- Holston, J. (2019). Metropolitan rebellions and the politics of commoning the city. *Anthropological City*, 19 (1): 120 – 142.
- Hughes, T. (1987). The evolution of large technological systems. In W.E. Bijker, T.P. Hughes & T.J. Pinch (eds.) *The Social Construction of Technological Systems* (pp. 51 – 82) Cambridge: MIT Press.
- IBGE (2010). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brazilian Institute of Geography and Statistics).
- Knorr-Cetina, K. (1999). *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*, Cambridge: Harvard University Press.
- Laquian, A. (1984). *Basic Housing Policies for Urban Sites, Services, and Shelter in Developing Countries*. Ottawa: International Development Research.
- Maricato, E. (2000). As Ideias Fora Do Lugar E O Lugar Fora Das Ideias: Planejamento Urbano No Brasil. In O Arantes, C., Vainer, C., & Maricato, E. (eds.) *A Cidade Do Pensamento Unico: Desmanchando Consensos* (pp. 121 – 92). São Paulo: Editora Vozes.

Open Access Journal

- Meth, P. (2010). Unsettling insurgency: Reflections on women's insurgent practices in South Africa. *Planning Theory and Practice*, 11(2): 241 – 263.
- Meth, P. (2013). Millennium Development Goals and urban informal settlements: Unintended consequences, *International Development Planning*, 35(1).
- Miraftab, F. (2009). Insurgent planning: Situating planning in the global south. *Planning Theory*, 8(32): 32 – 50.
- Moser, H. (2016). Transformative innovation for international development. Washington, D.C.: CSIS Project on Prosperity and Development and the JICA Research Institute.
- Odendaal, N. (2006). Toward the digital city in South Africa: issues and constraints. *Journal of Urban Technology*, 13(3): 29 – 48.
- Park, P. (2006). Knowledge and participatory research, in P. Reason & H. Bradbury (eds.) (pp. 83-93) *Handbook of Action Research*, Thousand Oaks: Sage Publications.
- Perez, L.P. & Bischof dos Santos, G.M.J.A. (2017). Spatial data in the global south: A case study of alternative land management tools for cities with limited resources. Paper presented at the IEEE Global Humanitarian Technology Conference.
- Perlman, J. (2010). *Favela: Four decades of living on the edge in Rio de Janeiro*. New York: Oxford University Press.
- Rolnik, R. (2011). Democracy on the edge: limits and possibilities in the implementation of an urban reform agenda in Brazil. *International Journal of Urban and Regional Research*, 35(2): 239 – 255.
- Rolnik, R. (2019). *Urban warfare: Housing under the empire of finance*. New York: Verso.
- Rossi, M. (2020). Periferia lidera as mortes por coronavírus na cidade de São Paulo, e as mulheres adultas são as mais infectadas. El País. April 18, 2020. Retrieved July 7, 2020, from <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-04-18/no-mapa-do-coronavirus-na-cidade-de-sao-paulo-a-periferia-lidera-as-mortes-e-as-mulheres-adultas-sao-as-mais-infectadas.html>
- Roy, A. (2005). Urban informality: Toward an epistemology of planning, *Journal of the American Planning Association*, 71(2): 147 – 158.
- Roy, A. (2009). Why India cannot plan its cities: Informality, insurgence and the idiom of urbanization. *Planning theory*, 8(1): 76 – 87.
- Sader, E. (1988). *Quando novos personagens entraram na cena*. São Paulo: Paz e Terra.
- Sampaio, M.R.A. (1991). *Heliópolis: O Percurso de Uma Invasão*. Unpublished tenure thesis. The University of São Paulo, São Paulo.
- Samper, J. Shelby, J.A. & Behary, D. (2020). The paradox of informal settlements revealed in an ATLAS of informality: Findings from mapping growth in the most common yet unmapped forms of urbanization. *Sustainability*, 12: 9510.
- Sandercock, L. (1995). Making the invisible visible: new historiographies for planning, *Planning Theory*, 13,10 – 33.
- Sandercock, L. (1999). Introduction: Translations: from insurgent planning practices to radical planning discourses, *Plurimondi*, 1(2):37 – 46.
- Sandercock, L. (2003). *Cosmopolis II: Mongrel cities in the 21st century* (London, Continuum).
- Santoro, P. (2016). Levantamento das situações de moradia precária na Operação Urbana Consorciada Bairros do Tamandateí (Final Report). The University of São Paulo, São Paulo.
- Schwarz, R. (1992). *Ao vencedor as batatas*. São Paulo: Duas Cidades.
- Science Communication Unit (2013). Science for environment policy (In-depth report). Bristol, UK: Environmental Citizen Science. Retrieved March 16, 2020 from https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/IR9_en.pdf
- SEHAB (2008). *Habisp: Mapeando a habitação na cidade de São Paulo*. São Paulo: Boldarini Arquitetura e Urbanismo.
- Shelton, T. (2018). Mapping dispossession: Eviction: foreclosure, and the multiple geographies of housing instability in Lexington, Kentucky. *Geoforum*, 97: 281 – 291.

Open Access Journal

- Shelton, T., Zook, M.A., & Wiig, A. (2015). The actually existing smart city, *Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society*, 8(1): 13 – 25.
- Simone, A.M. (2004). People as infrastructure: Intersecting fragments in Johannesburg. *Public Culture*, 16(3): 407 – 429.
- Singer, P., & Brandt, V.C. (1980). *São Paulo: O povo em movimento*. Petropolis: Vozes /CEBRAP.
- Sletto, B. (2012). Insurgent planning and its interlocutors: Studio pedagogy as unsanctioned practice in Santo Domingo, Dominican Republic, *Journal of Planning Education and Research*, 33(2): 228 – 240.
- Slum Dwellers International, SDI (2015a). Profiling and mapping for alternative slum upgrading solutions. Retrieved March 28, 2020 from <http://knowyourcity.info/2015/11/profiling-and-mapping-for-alternative-slum-upgrading-solutions-in-kiandutu-kenya/>
- Slum Dwellers International, SDI (2015b). In Short, Mapping is Important. Retrieved March 28, 2020 from <http://knowyourcity.info/2015/11/in-short-mapping-is-important/>
- Star, S., & Ruhleder, K. (1996). Steps toward an ecology of infrastructure design and access for large information spaces. *Information Systems Research*, 7(1): 111 – 134.
- Stiphany, K. (2015a). Learning Displacement: Self-Building, Educational Infrastructure, and the Politics of Redevelopment in Brazilian Informal Settlements, Unpublished dissertation, The University of Texas at Austin, Austin.
- Stiphany, K. (2015b). Aligning Disconnected Frames in Action: The Case of São Paulo's Zeladoria Ambiental Environmental Caretakers. In S. A. Moore (ed.) *Pragmatic Sustainability* (pp.191 – 206). New York: Routledge.
- Stiphany, K., Ward, P.M., & Moore, S.A. (2014). Situated Data: Constructing Empirical Decision-Making for Assessing Upgraded Informal Settlements (Proposal #1513395). National Science Foundation.
- Stiphany, K. (2019a). *Mutirão*: The Architecture of Agency. *Journal of Architectural Education*, 73(2): 258 – 260.
- Stiphany, K. (2019b, November). Rentscapes: Emerging patterns of informal housing markets in São Paulo. Paper presented at The Association of Collegiate Schools of Planning Annual Conference.
- Stiphany, K., & Wegmann, J. (2020, November). From Self-Builder to Senhorio: The Microeconomics of Rentrification in São Paulo. Paper presented at The Association of Collegiate Schools of Planning Annual Conference.
- Stiphany, K., Ward, P.M., & Perez, L.P. (article under review). Informal settlement upgrading and the rise of rental in São Paulo. *Journal of Planning Education and Research*.
- Sweet, E. (2011). Response to 'Letter to the Editors': Action and Planning – Where To We Draw The Line? *Journal of Planning Education and Research*, 31(2): 221 – 22.
- Taschner, S.P.(1999). Favelas em São Paulo - censos, consensos e contra-sensos. *Cadernos Metrópole*, 5. 11 – 3.
- Trovalla, E., & Trovalla, U. (2015). Infrastructure as a divination tool: Whispers from the grid of a Nigerian City. *City*, 19(2-3): 332 – 343.
- Vale, L.J. (2014). *Purging the poorest: Public housing and the design politics of twice-cleared communities*. Chicago, University of Chicago Press.
- Vale, L. (2017). *After the projects*. Cambridge: MIT Press.
- Varley, A. (1994). Housing the household, holding the house. In G.A. Jones & P.M. Ward, (eds.) *Methodology for Land and Housing Market Analysis*. London: UCL Press.
- Walker, A.M.P. & Alcarón, M. (2018). The competing social and environmental functions of private urban land: The case of an informal land occupation in São Paulo's south periphery. *Sustainability*, 10(11): 4160.

Open Access Journal

- Wamuyu, P.K. (2017). Bridging the digital divide among low income communities: Leveraging use of community technology centers. *Telematics and Informatics*, 34(8): 1709 – 1720.
- Ward, P.M. (1982). *Self-help housing: A critique*. London: Mansell Publishing Company.
- Ward, P.M., Jiménez, E., & Di Virgilio, M. (2015). *Housing policy in Latin American cities: A new generation of strategies and approaches*, New York: Routledge.
- Ward, P.M., & Wilson, R. (2018). Latin America's future public policy challenges: A ten-year time horizon. *Latin American Policy*, 9(2):183 – 207.
- Watson, V. (2003). Conflicting rationalities: implications for planning theory and ethics. *Planning Theory and Practice*, 4: 395 – 408.
- Watson, V. (2012). Planning and the stubborn realities of global south-east cities: Some emerging ideas. *Planning Theory*, 12(1): 81 – 100.
- Wegmann, J., & Mawhorter, S. (2017). Measuring informal housing production in California Cities. *Journal of the American Planning Association*, 83(2): 119 – 130.
- Weindorf, D. & Stiphany, K. (2019). Soil health in Perus and São Mateus Districts, São Paulo. Unpublished dataset.
- Williams, S. (2020). *Data Action*. Cambridge: MIT Press.