

Cartografia da cidade popular: avanços, desafios e o monitoramento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Popular neighborhoods cartography: advances, challenges, and monitoring of Sustainable Development Goals

usjt
arq.urb

número38 | set - dez de 2023
Recebido: 17/08/2023
Aceito: 22/11/2023
DOI: 10.37916/arq.urb.vi38.687

Patrícia Rodrigues Samora*, Patrícia Cezario Silva**

*Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Brasil, patricia.samora@puc-campinas.edu.br

**Universidade Federal do ABC, Brasil, patriciacezario.br@gmail.com



Palavras-chave:

Habitação Popular.
Autoconstrução.
Cartografia da Transformação.

Keywords:

Low-income housing.
Autoconstruction.
Transformation cartography.

Resumo

Os avanços tecnológicos ampliaram o acesso a imagens de satélite atualizadas, que têm apoiado a cartografia da precariedade habitacional e urbana em levantamentos cada vez mais consistentes e que se conectam a outras fontes de informação. No Brasil, a principal base é a dos aglomerados subnormais do IBGE, atualizada a cada censo demográfico. Na escala global, a ONU Habitat tem apoiado o desenvolvimento de técnicas de Observação da Terra buscando uniformizar os dados para o acompanhamento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. O presente ensaio traz um olhar sobre os tipos de técnicas e métodos, seus alcances e limites. Realiza uma revisão não sistemática de trabalhos recentes que, nas escalas local e global, cartografam a situação habitacional das populações mais vulneráveis. São apresentadas e discutidas as quatro abordagens principais para levantamentos, mapeamentos, classificação e caracterização de favelas e assemelhados, no Brasil e no mundo, demonstrando como estas abordagens podem ser combinadas para registrar essa realidade com acurácia, considerando a dinâmica de transformação constante e imprevisibilidade dos bairros de moradia das classes populares. Ainda que haja aumento na produção e qualidade das informações, a negligência governamental e atrasos nessa documentação podem impactar o monitoramento dos ODS urbanos.

Abstract

Technological advances have broadened access to updated satellite imagery, aiding in mapping housing and urban precarity through increasingly consistent surveys linked to other sources. In Brazil, the primary source is IBGE's data on subnormal clusters, updated with each demographic census. Globally, UN Habitat has supported Earth Observation techniques to standardize data for tracking Sustainable Development Goals. This essay examines techniques, methods, their scope, and limits, conducting a non-systematic review of recent studies mapping vulnerable populations' housing at local and global scales. It presents and discusses the four main approaches for surveying, mapping, classifying, and characterizing slums and similar areas, in Brazil and worldwide, demonstrating how these approaches can be combined to accurately record this reality, considering the constant transformative dynamics and unpredictability of housing areas for the lower classes. Despite increased information production and quality, governmental negligence and delays in this documentation can impact the monitoring of urban SDGs.

Introdução

Historicamente, a população pobre urbana sofre barreiras de acesso à moradia digna, grupo que têm suas necessidades habitacionais negligenciadas tanto pelo poder público como pelo mercado em todo o Sul Global. Sendo a necessidade de abrigo um imperativo, são os pobres urbanos que, em sua maioria, desenvolvem estratégias variadas para solucionar seus problemas habitacionais e de infraestrutura urbana. Constroem, com as próprias mãos, parte do tecido urbano das cidades da região, por vezes em áreas não aptas à urbanização e sujeitas a vulnerabilidades diversas.

Caldeira (2017) denomina como “*peripheral urbanization*” o conjunto de processos que impactam física e politicamente as cidades do “sul global”, e que explicam o porquê estas serem heterogêneas e desiguais em comparação às cidades do Atlântico Norte. Neste caso, não se trata da periferia geográfica das cidades, as áreas de borda do limite urbano, mas sim locais em constante transformação, construídos incrementalmente e onde a dualidade formal/informal, legal/ilegal não dá conta de explicar a complexidade da construção coletiva desse espaço, dentro da lógica capitalista, mas nem sempre de acordo com o regramento e comando das instituições formalmente constituídas. Além disso, a autora frisa que o processo da urbanização periférica é aberto, imprevisível, cheio de nuances e de difícil classificação e previsão.

A amplitude de tipos urbanos resultante deste processo foi nomeada também de forma distinta em suas inúmeras ocorrências. Por isso, essa diversidade apresenta desafios consideráveis para o levantamento, mapeamento e classificação dessas áreas para fins das diversas políticas e ações de melhoramento e atendimento das necessidades urbanas a elas associadas. Tal diversidade consiste num dos principais desafios metodológicos, atualmente, em trabalhos que buscam automatizar esses processos a partir do uso de imagens de satélite e processos de aprendizagem da máquina, conforme veremos adiante.

Na literatura internacional, termos como *slum* e *deprived areas* são usados frequentemente para se referir a alguns tipos de áreas urbanas produzidas por autoconstrução da moradia e da infraestrutura. *Informal settlement* é outro termo que costuma se somar a esses dois, visando distinguir áreas formais, tipologicamente associadas ao urbanismo das cidades do Norte, das informais, ou não regulares,

ocupadas por pobres urbanos e ilustrativas do modelo apresentado por Caldeira (2017). Mahabir e colegas (2016, p.413) comentam que os termos *slum* e *informal settlement* muitas vezes se referem ao mesmo fenômeno na literatura especializada, mas que, para agência Habitat da ONU, o segundo é uma variação do primeiro, direcionado às localidades sem segurança da posse por seus moradores, independentemente da sua morfologia.

O uso de distintos conceitos, que ao observador mais desatento podem parecer se referirem ao mesmo fato urbano, reflete a diversidade morfológica e de qualidade habitacional que se encontra nas cidades contemporâneas dos países não centrais. Queiroz (2015) discute os termos utilizados no mundo para nomear moradias fruto da autoconstrução (e/ou informais) que abrigam as classes populares. Constata que a generalização do fenômeno, quando associado a um único termo, por um lado esconde a diversidade de situações habitacionais, mas, por outro, pode induzir estimativas superlativas (e catastróficas) ou subestimadas. Assim, se é necessário o uso da noção de “urbanização periférica” e haja certo consenso no uso de termos como “favela” e “assentamentos precários” para nomear e explicar processos mais amplos, como o faz Caldeira, levantamentos precisos relativos às carências urbanas presentes nessas localidades demandam definições mais exatas.

No Brasil, não há um tipo único de precariedade habitacional, e conceituar estas ocorrências tem reunido especialistas há décadas. Na introdução do livro “Núcleos urbanos informais...”, Krause e colegas (2022) traçam um panorama dos dilemas enfrentados por pesquisadores e técnicos do serviço público nesse processo, ao longo dos últimos 70 anos, pelo menos, no Brasil. Localizar, classificar e estimar o número de moradores das localizações precárias envolve escolhas de critérios e definições que, em última instância, separam quem está dentro e fora de seus limites e, portanto, sujeitos a políticas públicas específicas e estigmas.

No século XXI, dois momentos se destacam como pontos de inflexão no processo de conceituação da precariedade habitacional brasileira. O primeiro foi o advento da Política Nacional de Habitação, de 2004, que, em sua redação, usou o termo “assentamento precário urbano” para agrupar quatro tipologias de precariedade habitacional: os cortiços, as favelas, os loteamentos irregulares de baixa renda e os conjuntos habitacionais, ainda irregulares, de produção pública (Brasil, 2005). Definir estes quatro tipos foi necessário nesse arcabouço legal, justamente porque as

políticas e programas dirigidos a enfrentar a precariedade são diferentes para cada contexto.

O segundo marco foi estabelecido pela Lei Federal 13.465/2017, que definiu no artigo 11, II, o termo “núcleo urbano informal”¹ (NUI), aplicado a diferentes situações de informalidade e irregularidade habitacional urbana, inclusive aos loteamentos que porventura sejam ocupados por famílias de rendas mais altas do que aquelas prioritárias na intervenção de políticas públicas. De acordo com o texto da lei, o NUI é “[...] aquele clandestino, irregular ou no qual não foi possível realizar, por qualquer modo, a titulação de seus ocupantes, ainda que atendida a legislação vigente à época de sua implantação ou regularização” (Brasil, 2017).

No caso brasileiro, a gênese da informalidade habitacional e a situação fundiária anterior à ocupação são fatores determinantes não apenas para sua morfologia, resultante do processo de formação desta área urbana, mas também dos instrumentos de regularização urbanística e da terra que podem ser usados para garantir a posse, necessária para segurança contra remoções. E, no atual contexto de emergência climática, os tipos serão afetados de forma distinta quanto ao grau de vulnerabilidade aos riscos de eventos extremos.

No entanto, como pretendemos demonstrar, o esforço de classificar os tipos e formas dessas ocorrências está longe de ser algo simples e definitivo, bem como os métodos e estratégias de quantificação das moradias precárias.

Ademais, a classificação tem o poder de dissolver ou ampliar tensões, estando sujeita a disputas e apropriações. Como diz Caldeira,

[...] the legal status of neighborhoods built by peripheral urbanization is frequently subject to transformation. [...] these shifts engender intense political struggles, as they involve immediate repercussions in terms of de profitability of real estate and dislocation of residents” (CALDEIRA, 2017, p. 8).

Antes, porém, desses dois marcos legais, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística havia definido o termo “aglomerado subnormal” para classificar as áreas urbanas de gênese informal e espontânea, em que diferentes elementos de precariedade habitacional e de infraestrutura urbana coincidem. Segundo Catalá e Carmo

(2021, p.3), o termo foi usado pela primeira vez pelo IBGE em 1991 e teve origem no conceito de “favela” adotado pelo órgão em 1950.

Para o Censo 2022, o IBGE definiu os aglomerados subnormais como “[...] formas de ocupação irregular de terrenos de propriedade alheia (públicos ou privados) para fins de habitação em áreas urbanas e, em geral, caracterizados por um padrão urbanístico irregular, carência de serviços públicos essenciais e localização em áreas que apresentam restrições à ocupação” (IBGE, 2020a).

Para fins de identificação e classificação dessas áreas, o IBGE partiu da ausência do título de propriedade das moradias, com base em informações prestadas pelas prefeituras. Em seguida, seus técnicos verificam (em análise de campo, registros administrativos e bases de dados geoespaciais) se há pelo menos mais uma das seguintes características: inadequação de serviços de abastecimento de água, fornecimento de energia, coleta de lixo ou destino de esgoto; padrão urbanístico irregular; restrição de ocupação do solo. A associação com os setores censitários acontece logo após a delimitação dos aglomerados. Áreas com essas características, mas que contenham menos de 51 domicílios, constam no Censo 2022 como “aglomerados não setorizados”, e a elas o IBGE atribui um número de 30 domicílios em cada uma. Naquelas onde há mais de 51 domicílios, os setores que as compõem são classificados como “subnormais”.

A necessidade de se adaptar constantemente o Censo para refletir de forma mais precisa a realidade das áreas precárias urbanas brasileiras, habitadas pela população de mais baixa renda, se justifica pelo cumprimento do papel do Estado como agente promotor dos direitos constitucionais estabelecidos em 1988. No entanto, as alterações realizadas nas variáveis utilizadas para classificar os domicílios e os setores censitários subnormais a cada censo são guiadas pela premissa de não se perder comparações entre os diferentes censos desde 1991, já que seus dados são usados em inúmeras pesquisas populacionais.

No que tange ao direito à moradia digna, o censo é a única pesquisa que levanta as condições habitacionais para todos os municípios brasileiros. Por esta razão, os dados censitários são uma das principais fontes do estudo “Déficit Habitacional no

¹ O termo não pode ser aplicado como sinônimo para “*informal settlement*” conforme este conceito é usado na literatura internacional.

Brasil”, realizado desde 1995 pela Fundação João Pinheiro ². Partindo do conceito de déficit habitacional tendo por público prioritário as famílias de menor renda, a pesquisa evoluiu para a noção de “necessidades habitacionais”, que incorpora dois universos distintos de carência: o “déficit habitacional” e a “inadequação habitacional”. O primeiro se refere ao número de famílias que vivem em condições de abrigo muito precárias, improvisadas, em situação de rua, em co-habitação forçada ou que gastam boa parte de seus recursos com aluguel, o que gera um ônus financeiro excessivo. O conceito de inadequação habitacional reconhece que há moradias aptas para esta finalidade, mas acometidas por carências de infraestrutura urbana, edificações, legais e fundiárias que podem ser melhoradas ou solucionadas com ações como urbanização de favelas e regularização fundiária de núcleos urbanos informais (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2021).

A ampliação do conceito de déficit para o de necessidades habitacionais reflete a visão dos gestores públicos e da sociedade quanto ao problema habitacional no Brasil e suas variações, que por sua vez irão impulsionar o esforço de localizar, classificar, caracterizar e quantificar os domicílios precários e/ou informais no país, bem como acompanhar sua evolução.

Em suma, pode-se afirmar que, no caso brasileiro, os três conceitos que ora abordamos “aglomerados subnormais” (AGSN), “assentamentos precários urbanos” (APU) e “núcleos urbanos informais” (NUI) são determinantes para o estudo da precariedade habitacional e suas variações morfológicas e qualitativas. O conjunto dos APUs contém em si a totalidade do conjunto dos AGSNs e parte do conjunto dos NUIs, isto é, apenas o subconjunto dos NUIs ocupados por população de baixa renda, que devem ser priorizadas no atendimento do poder público. Compreender essas nuances é fundamental para calibrar os procedimentos de investigação e atuação sobre estes fenômenos.

A partir da construção de uma (entre outras possibilidades) leitura do panorama de reconhecimento dos tipos e conceitos de precariedade habitacional e urbana, este ensaio tem por objetivo desenvolver um quadro das técnicas e procedimentos para efetuar levantamentos da informalidade e precariedade habitacional na atualidade,

seus avanços e desafios.

Para tanto, além desta introdução, o presente ensaio possui outras quatro seções. A segunda seção apresenta e discute os quatro tipos de abordagem propostos por Kuffer et al., 2020 para identificar, classificar, caracterizar e cartografar as transformações de *slums* e *deprived áreas*. A equipe de Kuffer tem sido responsável por inúmeros trabalhos para mapeamento de *deprived áreas* por meio de interpretação de imagens de satélites, com a finalidade de auxiliar à agência Habitat da ONU (UN Habitat) a monitorar os avanços dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Desenvolvem levantamentos na escala global precisos para acompanhamento do “ODS 11 Cidades e Comunidades Sustentáveis”, em especial a meta 11.1: “Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas”. O primeiro indicador desta meta é o 11.1. “Proporção de população urbana vivendo em assentamentos precários, assentamentos informais ou domicílios inadequados”. Por trabalhar com escalas superiores às dos países, esta equipe tem produzido reflexões sobre os desafios para mapear a precariedade habitacional e urbana em nível global. A seção contém ainda um quadro resumo dessas abordagens, suas vantagens, limitações e desafios.

Com olhar prioritário ao tipo de APU conhecido por “favela”, mas não restrito a ele, a terceira seção enfoca o estado atual e possibilidades futuras de trabalhos técnicos e pesquisas no Brasil que estão na linha de frente para superar os desafios de mapear a informalidade e precariedade habitacionais. Em tempos de apresentações dos resultados do Censo 2022 do IBGE para a sociedade, que busca ser uma base de dados confiável dos AGSN, discutiremos sobre o trabalho coletivo liderado por este órgão para trazer a “favela para dentro” da pesquisa. Em seguida, cotejamos tal esforço com trabalhos recentes que encaram a diversidade tipológica das situações de moradia informal e popular no Brasil, que nem sempre o termo “favela” dá conta de revelar, e avançam em técnicas e procedimentos para trazer precisão às estimativas deste fenômeno. Finalmente, a última seção trata do monitoramento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, ou Agenda 2030, em especial na

² Conforme o sítio na web da Fundação João Pinheiro, a pesquisa consiste no “Estudo anual sobre o setor habitacional no país e a evolução de seus indicadores, considerando a falta ou inadequação do estoque urbano de moradias no Brasil, para unidades da Federação e regiões metropolitanas

selecionadas. Desenvolvido em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Regional, Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), por meio do Programa Habitar/Brasil/BID.”

América Latina e no Brasil.

Mostrar o estado da arte deste tema busca lançar as bases para reflexões urgentes sobre como as informações de fato têm contribuído para o alcance da moradia digna para as camadas menos favorecidas. Aferir a realidade com precisão e revelar nuances é fundamental para o planejamento e ação do poder público e da sociedade. As conquistas tecnológicas têm permitido aprimorar práticas em curso desde os anos 1950 no país e permitem maior definição quanto ao crescimento da precariedade, mesmo em momentos de melhora das condições de renda dos habitantes destas localidades. O que os resultados revelam é que, se conseguimos por um lado avançar na frente de produção de dados sobre a realidade habitacional que amplas parcelas da população vivenciam, intervir sobre este quadro de forma a alterá-lo passa por outros desafios, para além daqueles que este texto se limita a iluminar.

Abordagens para levantamento, classificação, caracterização e monitoramento de favelas e precariedade habitacional

Conforme Kuffer et al. (2020), as técnicas e métodos utilizados para levantar, caracterizar e monitorar a presença e características de *deprived areas* podem ser agrupados em 4 abordagens principais: **dados domiciliares agregados** (*aggregated slum household*), mapeamento baseado em **levantamentos de campo** (*field-based mapping*), **interpretação humana de imagens** (*human imagery interpretation*) e **classificação de imagens por máquinas**, ou aprendizado da máquina (*machine imagery classification*). Trabalhos científicos e técnicos que visem produzir levantamentos locais, nacionais ou globais se baseiam em métodos que usam uma delas ou mais de uma, de forma combinada.

A seguir, descreveremos de cada uma das abordagens, a partir da estrutura proposta por Kuffer et al (2020). Além das impressões desses autores, cada uma das abordagens, acrescentaremos a cada uma delas observações trazidas de outros autores (FEITOSA et al., 2021; FERREIRA; MARQUES; FUSARO, 2016; KUFFER; PFEFFER; SLIUZAS, 2016; PEDRO; QUEIROZ, 2019; QUEIROZ, 2015; SANTOS et al., 2022) para sopesar as vantagens e desafios do uso de cada método.

Os levantamentos da precariedade habitacional e urbana podem usar dados domiciliares agregados produzidos por levantamentos censitários. Neste caso,

domicílios que apresentem características pré-definidas de precariedade edilícia e urbana são classificados como “precários”. O conjunto de domicílios precários contíguos, quando delimitado, constitui um “assentamento precário”. Essa abordagem permite agregar, adicionalmente, as características socioeconômicas dos moradores do domicílio, ou do chefe de domicílio (*household*), caso tenham sido levantadas no censo.

Uma vantagem clara desse método é que ele permite diferentes recortes espaciais de mapeamento usando a mesma base de dados: a escala da cidade, regional e nacional. Estimativas globais, contudo, esbarram nas diferenças temporais e de variáveis de cada censo. Há distinções conceituais que impactam a definição de precariedade em cada país, bem como os momentos de levantamentos censitários nacionais diferentes entre os países. O período entre realização das pesquisas censitárias nacionais, que geralmente ocorrem a cada dez anos, também é considerado um desafio para monitoramento mais preciso da evolução das áreas faveladas quanto ao número de domicílios e condições de habitabilidade.

Essa abordagem depende da determinação prévia das características domiciliares e urbanas que indicam precariedade, tais como os materiais usados para cobertura, vedação e piso do domicílio, bem como presença, ausência ou inadequação da infraestrutura urbana, para se criar as variáveis que captarão estas informações. Kuffer et al. (2020) explicam que a definição de “favela” (*Slum*) usada pela ONU (UN Habitat) tem servido para nortear a incorporação e seleção das variáveis a serem usadas nos levantamentos de favelas por meio de dados de pesquisas censitárias em todo o mundo.

A definição do que é um domicílio ou assentamento precário depende de diferenças conceituais e formais que estão longe de serem um consenso. Em outras palavras, o que é uma “favela” ou domicílio favelado varia entre países e até entre regiões de um mesmo país, e a definição mais ampla e genérica usada pela ONU não consegue abarcar. Queiroz (2015) discute as implicações destas definições e mostra a diversidade de interpretações possíveis, tanto no recorte brasileiro como no global, dificultando comparações entre diferentes países e levando a superestimativas ou subestimativas do fenômeno.

Outra limitação imposta pelo uso deste método de mensuração dos assentamentos informais urbanos é que o critério utilizado para agregação dos dados pode

acarretar que áreas menores não sejam contabilizadas como precárias. No Brasil, o IBGE usa a definição de “aglomerado subnormal”, que por sua vez depende da classificação dos “setores censitários subnormais”. Nos Censos de 1990, 2000 e 2010, os setores subnormais eram classificados quando reuniam, no mínimo, 51 domicílios com as características de precariedade pré-definidas.

Por muitos anos, esse critério foi debatido por especialistas brasileiros (DENALDI et al, 2013; SANTOS et al., 2022; MARQUES et al., 2007; PEDRO; QUEIROZ, 2019) dada sua limitação em retratar com mais fidelidade a precariedade urbana, já que conjuntos de domicílios menores que 51 unidades ficavam diluídos dentro de setores censitários regulares. A última versão do censo brasileiro, contudo, aprimorou a forma de coleta para usar levantamentos municipais na definição dos aglomerados subnormais, quando existentes (FEITOSA et al, 2022), bem como se apoiou no conhecimento de entidades como a Central Única das Favelas para ampliar a localização e delimitar os perímetros dos aglomerados subnormais, conforme discutido a seguir.

O uso de levantamentos de base censitária é muitas vezes insuficiente para a compreensão de outros fenômenos, ambientais e sociais, que afetam a qualidade de vida dos assentamentos precários. Em especial, são limitados para mapear a suscetibilidade ao risco geotécnico ou de inundação, bem como violência urbana, entre outros. Para diagnósticos mais específicos quanto ao risco e vulnerabilidade urbanos, outras fontes de informação precisam ser consideradas, bem como levantamentos de campo (segunda abordagem) e incorporação de saberes locais, sobretudo dos moradores.

Por fim, a forma da produção dos dados censitários também é motivo de alerta quanto à sua adoção como única fonte para mapear os assentamentos precários. Pesquisas censitárias se baseiam em respostas dadas pelos entrevistados quanto às características de residências e da infraestrutura urbana que as servem. Por isso, o fenômeno da precariedade pode acabar sendo subestimado pela própria ignorância de quem responde quanto às definições técnicas usadas no censo. Os moradores também podem omitir informações importantes com receio de ampliarem sua exposição aos abusos de autoridades e remoções forçadas.

A segunda abordagem definida por Kuffer e colegas (2020) usa técnicas de levantamento de campo, ou locais (*field-based mapping*). São os mapas de favelas e/ou

outras tipologias de precariedade, produzidos localmente a partir de dados como bases locais de irregularidade fundiária e urbanística ou levantamentos planialtimétricos cadastrais com vistas a embasar programas de regularização e urbanização de favelas.

Este método tende a apresentar resultados com grande precisão, a depender da finalidade para que é aplicado, do conhecimento local do fenômeno e do rigor da sua elaboração. Conforme Kuffer et al (2020), na literatura os trabalhos encontrados com base nessa abordagem são relativos a casos pontuais, às vezes até para um único assentamento, o que dificulta a comparação e acompanhamento do fenômeno para outras escalas. No Brasil, esses mapeamentos variam bastante em qualidade entre as cidades, mas não raro seus resultados captam melhor a realidade do que a base de aglomerados subnormais do IBGE, cujo ano de coleta é 2010 (Denaldi et al, 2013).

O avanço das bases digitais e georreferenciadas permitem que os governos locais, cada vez mais, tenham ferramentas para produzir e atualizar suas bases com relativa facilidade. Contudo, algumas prefeituras brasileiras têm sido bastante negligentes na sua responsabilidade de gestão urbana e fomentador da política habitacional local. Cidades grandes como Campinas, SP, que realizou seu último levantamento de assentamentos precários em 2011, não investe há mais de uma década na produção desses dados. Desde então, não há base atualizada de acesso ao público e o levantamento local disponível é apenas dos núcleos urbanos informais ocupados por população de baixa renda, que foram demarcados como Zona Especial de Regularização pelo Plano Diretor Municipal (CAMPINAS, 2017). Outro exemplo de ocultação de dados da precariedade urbana pode ser visto em Bragança Paulista, SP. A prefeitura possui apenas uma base com pontos georreferenciados dos assentamentos que pretende regularizar. Tais assentamentos não têm nem mesmo seus limites definidos na base, e são muito inferiores em número aos levantamentos da precariedade feitos por leitura de imagens aéreas nos bairros mais precários da cidade, a partir de solicitação da Promotoria de Meio Ambiente e Justiça (FEDEL, 2022). Esses dois casos ilustram que, por mais que a tecnologia esteja mais barata e acessível, a ação ou inação dos governos é fator determinante para a realização e atualização das bases locais.

Em suma, o mapeamento baseado em levantamento de campo é capaz de produzir

dados bem fiéis ao contexto, porém em escala mais limitada. Além disso, os mesmos procedimentos variam muito entre distintas cidades, dificultando comparações. Sua qualidade e atualização dependem da vontade política e disponibilidade técnica local.

O terceiro tipo de mapeamento de *slums* é baseado em leitura e interpretação humana de imagens (*human imagery interpretation*), conforme Kuffer et al (2020). Esse método consiste em realizar análise visual de imagens para identificar e classificar manualmente áreas cujos tecidos urbanos sejam semelhantes a modelos (ou tipologias) pré definidos. As imagens usadas podem ser aéreas, de satélites ou captadas por drones e não necessitam de resolução tão alta como nos processos automatizados (conforme explicado adiante), o que representa uma vantagem. Quando feito por especialistas experientes no contexto local da precariedade habitacional, tais levantamentos produzem adequada precisão quanto aos limites dos assentamentos precários. Esse tipo de procedimento foi usado por Fedel (2022) para contrapor o já citado levantamento de Bragança Paulista, SP, bem como por Silva et al. (2021) para mapear a precariedade habitacional e suas transformações na região do Alto Tietê, no Estado de São Paulo e por nós, em pesquisa que visa levantar as transformações das favelas de Campinas, SP³.

Um ponto de atenção quanto ao uso deste método é estar sujeito às subjetividades. O entendimento dos especialistas que farão a leitura visual das imagens quanto à precariedade é fundamental para obter padronização dos procedimentos de classificação e relativa precisão. Além disso, demanda um esforço manual intenso e muitas horas de análise para mapeamento. Também a precisão é diretamente proporcional à experiência de quem realiza a análise, e mesmo técnicos experientes podem variar sua interpretação. Por outro lado, tem sido usado para muitos propósitos e permite grande adaptabilidade para distintos objetivos de levantamentos, em especial aqueles que buscam captar transformações em um mesmo recorte territorial.

A última forma de abordagem, conforme Kupfer et al (2020), é a da classificação de imagens por máquinas (*imagery classification machine*) a partir de distintos métodos. Com base em imagens obtidas por satélites, aéreas ou por drones, os autores

afirmam que modelos bem treinados têm conseguido acurácia de mais de 90% (ver seção seguinte) e podem ser constantemente atualizados a partir da inserção de novas imagens. Orientados para captar a realidade física e visível dos assentamentos precários, alguns métodos demandam de imagens de alta resolução que são custosas, o que impacta sua escalabilidade e replicabilidade. E podem exigir bastante tempo para adequação do modelo e algoritmos que farão a leitura. No entanto, tais métodos têm sido aprimorados e aplicados em muitos levantamentos, sobretudo em trabalhos multidisciplinares e integrados com outros dados e técnicas, como os trabalhos de Feitosa et al (2021), Santos et al (2022) e outros.

A figura 1 a seguir sumariza as quatro abordagens, suas vantagens e desafios:

Levantamento e caracterização de favelas no Brasil: presente e futuro

Ainda é válida a afirmação de Cavallieri et al (2016, p.411) de que, no Brasil, “O estágio das informações sobre assentamentos irregulares de baixa renda é variável segundo os municípios e os tipos de assentamentos.” Isso significa que não somente a morfologia e a precariedade diferem entre as diversas cidades brasileiras, mas também o seu reconhecimento e os dados disponíveis sobre estas amplas áreas urbanas.

Cidades como São Paulo e Rio de Janeiro têm levantamentos de favelas e assemelhados consolidados, com considerável precisão, em suas distintas formas e tipos, constantemente atualizados. Ao mesmo tempo, nem todos os municípios das regiões metropolitanas destas duas cidades contam com a mesma qualidade de dados, assim como é o caso de outras grandes cidades pelo país.

³ Pesquisa intitulada “Localização e transformações espaciais das favelas de Campinas (SP): em direção aos ODS da ONU?” (Processo CNPq 406124/2021-3) na qual as autoras são coordenadora e integrante da equipe.

Abordagens para levantamento, classificação, caracterização e monitoramento de áreas habitacionais precárias

Abordagem	Descrição	Vantagens	Desvantagens	Desafios
Dados domiciliares agregados	São dados produzidos por levantamentos censitários, em que domicílios que apresentem características pré-definidas de precariedade edilícia e urbana são classificados como “precários”. O conjunto de domicílios precários contíguos constitui um “assentamento precário”.	Permite diferentes recortes espaciais de mapeamento usando a mesma base de dados: a escala da cidade, regional e nacional, e também a comparação entre diversas cidades.	A definição do que é um domicílio ou assentamento precário depende de diferenças conceituais e formais não consensuais. Insuficientes para compreensão de outros fenômenos ambientais e sociais que afetam os assentamentos precários.	Depende da determinação prévia de características de precariedade domiciliar ou urbana, além de se apoiarem em respostas auto declaradas pelos entrevistados. Longo período entre levantamento (dez anos) dificulta monitoramento das áreas precárias.
Levantamentos de campo	Mapas produzidos localmente a partir de bases locais de irregularidade fundiária e urbanística e/ ou levantamentos planialtimétricos cadastrais.	Tende a apresentar resultados com grande precisão e fiéis ao contexto.	A qualidade depende da finalidade, do conhecimento local do fenômeno e do rigor da sua elaboração. É aplicado para casos pontuais, impedindo comparação com outras áreas e escalas.	Grande variação na qualidade e atualização dos resultados, a depender a vontade política e disponibilidade técnica local.
Interpretação humana de imagens	Análise visual de imagens para identificar e classificar manualmente de tecido urbano semelhantes a modelos pré definidos.	As imagens usadas podem ser aéreas, de satélites ou captadas por drones e não necessitam de alta resolução, como nos processos automatizados. Precisão dos limites dos assentamentos. Adaptabilidade para distintos objetivos de levantamentos, em especial os que buscam captar transformações em um mesmo recorte territorial.	Demanda treinamento técnico, tempo e alocação de recursos humanos e financeiros. Necessita muitos técnicos para leitura de áreas de maiores dimensões, que podem divergir nas interpretações.	Depende de alinhamento dos especialistas que farão a leitura da precariedade para padronização e precisão na classificação. Exige esforço intenso e longo tempo de análise para realizar o mapeamento. A precisão é diretamente proporcional à experiência de quem realiza a análise.
Classificação de imagens por máquinas	Leitura automatizada de imagens obtidas por satélites, aéreas ou por drones, com acurácia de mais de 90%, e podendo ser atualizada a partir da inserção de novas imagens.	Depois que o modelo está treinado, essa abordagem é muito vantajosa pela capacidade de produção. Usada em trabalhos multidisciplinares e integrados com outros dados e técnicas.	Alguns métodos necessitam de imagens de alta resolução que são custosas, o que impacta sua escalabilidade e replicabilidade.	Podem demandar bastante tempo para adequação do modelo e dos algoritmos que farão a leitura.

Figura 1: Abordagens para cartografia da cidade popular. Fonte: Elaborado pelas autoras com base nas abordagens propostas por Kuffer et.al, 2020

No Rio de Janeiro, a Secretaria Municipal de Habitação e o Instituto Pereira Passos realizam e tornam públicos bases cartográficas e estudos⁴, atualizados por meio de imagens aéreas para a inserção de novas favelas (Cavallieri et. al, 2016, p.412).

Em São Paulo, a Secretaria Municipal de Habitação, por meio da Superintendência de Habitação Popular, estabeleceu parcerias para criar sua base digital de favelas⁵ no começo dos anos 2000, de acesso ao público desde então.

As informações dos técnicos municipais têm sido valiosas para aperfeiçoamento dos dados domiciliares agregados, como é o caso do uso destas para classificação dos setores subnormais e definição dos aglomerados subnormais. Em 2018, o IBGE deu início às diversas etapas necessárias para a coleta dos dados populacionais do então denominado Censo 2020⁶. Uma dessas etapas é a “atualização da base territorial”, que inclui: “[...] a atualização da cartografia de referência, a representação atualizada dos limites político-administrativos, a atualização de informações sobre territórios específicos – (aglomerados subnormais, territórios indígenas e quilombolas, áreas protegidas) –, sobre áreas de coleta diferenciada e a classificação do território brasileiro em áreas urbanas e rurais com finalidade estatística.”(INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, [s.d.]).

Com a emergência da pandemia da Covid 19, em 2020 o IBGE disponibilizou antes da fase da coleta de campo, de forma inédita, sua base de aglomerados subnormais (AGSN) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020). A base contém todos os shapes dos AGSNs (base gráfica) bem como planilha com suas informações geográficas e o número estimado de domicílios (base tabular), pronta para receber novos dados à medida que são divulgados⁷. Cada AGSN constante da base georreferenciada foi classificado conforme sua distância a um equipamento de saúde⁸, um esforço para ajudar ao planejamento da saúde pública durante a pandemia.

Houve um incremento tanto do número de AGSNs, por conta de mudanças na metodologia de delimitação destas áreas, como de domicílios particulares permanentes neles localizados. A base territorial de AGSN (2019) é formada por 13.151 áreas, presentes em 734 Municípios, em todos os Estados e no Distrito Federal, com número estimado de 5.127.747 domicílios (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020). Em 2010, o número de áreas classificadas como AGSNs foi de 6.329, situadas em 323 municípios, totalizando 3.224.529 domicílios particulares ocupados (AGÊNCIA NOTÍCIAS IBGE, 2011). Ainda não é possível afirmar quais são as causas do aumento da população residente em AGSNs para além do aumento de áreas assim classificadas. Mas é provável que as mudanças na classificação dos setores subnormais, já apresentadas na introdução deste texto, tenham impactado em maior precisão do levantamento.

Além das parcerias entre os técnicos do IBGE e os municipais, que existe desde 1991, a novidade é a inclusão de atores para a localização e classificação de novos setores subnormais, tentando aproximar a classificação censitária da realidade local. No evento que marcou o início da entrega dos resultados⁹ do Censo 2022, o presidente substituto do IBGE destacou as estratégias para contabilizar a população residente em áreas de difícil acesso ou mais complexas, como comunidades indígenas isoladas, pessoas em situação de rua, condomínios de luxo (em que funcionários impediam o trabalho dos pesquisadores) e as favelas. Nestas últimas, o técnico alega que a parceria com a Central Única das Favelas (CUFA) e o Data Favela, geridas pelos ativistas Celso Athayde, Preto Zezé e Renato Meirelles, foram essenciais para colocar a “favela no mapa”, permitindo que 2 milhões de moradores dessas comunidades participassem da pesquisa. Isso porque, além das dificuldades conhecidas para realizar censo demográfico nessas áreas, Luz (2023) informa que uma onda de boatos atingiu os moradores de favelas, contendo informações falsas de que, ao responder ao censo, seus auxílios sociais seriam cortados. O apoio

⁴ Disponível em www.data.rio

⁵ Disponível em www.habitasampa.inf.br

⁶ O Censo de 2020 acabou sendo adiado por razões como a pandemia da Covid-19 e falta de orçamento mínimo necessário para a etapa de coleta. Os dados do Censo 2022 (ano em que a coleta de campo foi realizada) começaram a ser divulgados para acesso público em 28/06/2023 (LUZ, 2023).

⁷ O calendário do Censo 2022 informa que serão divulgados outros dados da coleta até 2025.

⁸ Essa ação do IBGE se deu no contexto em que o país debatia os efeitos da pandemia na população mais pobre, moradora de favelas e assemelhados, que foi duplamente afetada pelo isolamento social, seja por perder sua fonte de renda, seja por viver em moradias e bairros superlotados.

⁹ Apresentação dos Primeiros Resultados de População e Domicílios do Censo 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7ij6MwAqsl0>. Acesso em 30 jul 2023.

dessas lideranças foi decisivo para ampliar a adesão ao processo de recenseamento.

Após a coleta em 2022 e antes da divulgação dos dados computados para os aglomerados subnormais, o IBGE realizou um evento em setembro de 2023 objetivando definir coletivamente o novo termo para se referir às informações específicas para esse recorte territorial, até então composto pelos setores censitários subnormais. Com a participação de demógrafos especializados no assunto, lideranças de comunidades populares, acadêmicos e gestores públicos, o órgão referendou a escolha do termo “Favelas e Comunidades Urbanas” para substituir o termo “aglomerados subnormais” (FARIAS, 2023). Na prática, isso significa que os dados do Censo de 2022 para o recorte territorial até então conhecido como setor censitário subnormal serão disponibilizados segundo esta nova nomenclatura.

Durante o evento, muitos participantes destacaram como a adoção de um termo pejorativo como “subnormal” tem muitos efeitos perversos: reforça o entendimento de que há áreas “normais” nas cidades, e que aquelas que não se encaixam nos padrões são estigmatizadas; atua para reconhecer esses territórios mais pelas suas carências do que pelas suas potências; impacta a autoestima de moradores, que terminam por não se verem reconhecidos em sua cidadania no processo censitário.

Numa escala intermediária entre o município e o país, alguns estados brasileiros também realizam levantamentos regionais para determinar suas necessidades habitacionais. Geralmente, levantamentos nessa escala se apoiam em diferentes fontes de dados, combinando mais de uma das abordagens.

Um caso que ilustra essa combinação é o do projeto MAPPA, criado para subsidiar a atualização do Plano Estadual de Habitação de São Paulo. É um trabalho colaborativo, impulsionado pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU), junto com pesquisadores e técnicos municipais para efetuar o mapeamento das áreas habitacionais precárias. Utiliza dados de múltiplas fontes (como Fundação João Pinheiro, IBGE e Fundação Seade) que, quando integrados, trazem não apenas os dados domiciliares agregados, mas também informações físicas, ambientais e morfológicas dessas áreas. Com isso, o projeto classificou as áreas em seis diferentes tipologias: favelas em encostas, em áreas úmidas, de ocupação desordenada ou assentamentos mais ordenados e novas ocupações isoladas (Feitosa et al, 2021). A classificação em tipologias é necessária não só para fins do

diagnóstico habitacional (a demanda inicial da CDHU), mas também para processos de levantamentos posteriores, que podem ser feitos por métodos de aprendizado da máquina para análise automatizada de imagens, representados pela abordagem 4 (Figura 1).

A discussão mais atual deste tema versa sobre a definição de padrões de tecido informal ou precário que serão usados como referência para automatizar os levantamentos, um dos desafios da abordagem 4. Isso porque há variações locais, nacionais e globais dentre as diversas tipologias de assentamentos precários urbanos, como já mencionado.

Um exemplo de enfrentamento deste desafio é o trabalho de Santos et al. (2022), no qual descreve um método que combina a análise de imagens de satélite (CBERS-4A) com técnicas de mineração de dados para identificar e classificar diferentes tipos de assentamentos precários em cidades da Amazônia brasileira. Esse método é baseado em GEOBIA (Análise de Objetos Baseada em Geografia) e utiliza algoritmos de aprendizado de máquina para identificar padrões e características específicas dos assentamentos, tendo por casos de ensaio as cidades de Altamira, Marabá e Cametá, no Estado do Pará, totalizando um território avaliado de 622,50 km². Nesse processo, as imagens de satélite são segmentadas em objetos menores usando técnicas de GEOBIA, que são posteriormente classificados com base em suas características espectrais, texturais e morfológicas. As variáveis mais relevantes para a identificação de assentamentos precários são definidas usando técnicas de seleção de recursos. Os dados são modelados por algoritmos de aprendizado de máquina, como árvores de decisão e redes neurais, para identificar padrões e características específicas dos assentamentos precários. Com base nos resultados da modelagem de dados, os assentamentos são classificados em diferentes tipos de acordo com suas características socioeconômicas e de infraestrutura urbana.

Os resultados mostraram que a abordagem apresentou resultados promissores em termos de precisão e eficiência. Foi capaz de identificar e mapear diferentes tipologias de assentamentos precários com uma precisão global de 87,5% em relação ao conjunto de dados de referência disponíveis para cada cidade (os AGSN do Censo de 2010). Assim como na pesquisa MAPPA, os assentamentos precários foram classificados em distintas tipologias: (1) assentamentos precários em áreas de expansão urbana, (2) assentamentos precários em áreas de risco ambiental, (3)

assentamentos precários em áreas de risco social e (4) assentamentos precários em áreas de ocupação irregular. Outro ponto de atenção se deve à ausência de favelas e cortiços nas três cidades, ainda que, segundo os autores, a literatura brasileira dê mais ênfase aos estudos destas duas tipologias. Portanto, as especificidades urbanas da região amazônica e outras de urbanização ainda mais recente, são um campo de estudos que tem muito a se desvendar.

As experiências relatadas por Feitosa et al (2021) e Santos et al (2023) se utilizam de diferentes recursos para efetuar levantamentos e classificação de assentamentos precários urbanos. Embora Kuffer (2020) alerte que o processamento de imagens de alta resolução é custoso, demanda máquinas potentes e por isso acaba sendo feito para estudos de caso apenas (como o das três cidades amazônicas), é possível que, num futuro próximo, esta limitação não seja mais um empecilho significativo.

Monitoramento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável na América Latina e Brasil

Desde 2013, a ONU e seus países membros trabalharam num conjunto de metas e indicadores conhecidos como Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, aprovados em Assembleia Geral em 2015. Os 17 ODS são amplos e interconectados, constituindo a Agenda 2030, que busca erradicar a pobreza por meio de desenvolvimento sustentável.

A CEPAL (Comissão Econômica para América Latina e Caribe) é a responsável por desenvolver e impulsionar as ações regionais para o alcance das metas de cada ODS da Agenda 2030. Tais ações devem envolver os organismos de fomento, instituições locais e sociedade civil para que todos os esforços sejam direcionados, ou incluam em suas próprias agendas, as metas dos ODS.

A CEPAL acompanha e elabora relatórios anuais sobre os avanços dos ODS, tendo lançado o último em abril de 2023, o “meio do caminho” até 2030. O quadro geral é que, embora haja metas que podem ser alcançadas até 2030, na maior parte delas os avanços são lentos e não serão alcançados até o prazo e em ao menos um terço das metas a tendência é de afastamento (Salazar-Xirinachs; Jorge Mario Martinez,

2023, p.24-28).

Destacamos dois pontos importantes para enfatizar os desafios para o monitoramento das metas dos 17 ODS. O primeiro é a questão dos dados disponíveis. Conforme o relatório, dos indicadores necessários para acompanhamento de todos os ODS, a região da América Latina e Caribe tem dados considerados robustos o suficiente para monitorar 66% deles, em disponibilidade crescente de dados:

“Os dados disponíveis na América Latina e no Caribe permitem analisar 172 indicadores, que representam 66% de todos os indicadores definidos no universo de análise (essa proporção era de 26% em 2020, 42% em 2021 e 56% em 2022). Esses indicadores possibilitam avaliar a tendência correspondente a 126 metas (85% do total), 79 delas cobertas pelos indicadores priorizados na região.” (Salazar-Xirinachs; Jorge Mario Martinez, 2023, p.24).

O segundo aspecto é que, dentre os ODS prioritários para a região, o ODS 11 “Cidades e comunidades sustentáveis” é o que mais diretamente se refere às favelas e assentamentos precários urbanos (além do ODS 6: Acesso à água e ao saneamento). É também o ODS que se relaciona com a adaptação de cidades às mudanças climáticas (interconectado ao ODS 13), de especial importância para as comunidades em áreas vulneráveis e precárias. Dos 16 indicadores necessários para monitorar o ODS 11, apenas 3 possuem dados disponíveis (mostrando avanço insuficiente), sendo os demais impossíveis de se monitorar

O maior risco de não cumprimento ocorre no ODS 1 (erradicação da pobreza), no ODS 10 (redução das desigualdades), no ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis), no ODS 13 (ação contra a mudança global do clima) e no ODS 16 (paz, justiça e instituições eficazes) (Salazar-Xirinachs; Jorge Mario Martinez, 2023, p.24).

No Brasil, o IPEA tem sido o órgão responsável por desenvolver os indicadores brasileiros e monitorar sua evolução no país. No exemplo do ODS 11, a meta 11.1 é acompanhada a partir do seguinte indicador: “Proporção de população urbana vivendo em assentamentos precários, assentamentos informais ou domicílios inadequados”¹⁰. Conceitualmente, assim considera a composição do indicador:

O indicador é composto por três eixos: população vivendo em assentamentos ou habitações precários, inadequados ou informais. Os assentamentos precários

¹⁰ Conforme <https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador1111>.

incluem áreas com precariedade de serviços públicos essenciais, ausência de saneamento básico, sem fornecimento de água tratada, superlotação em dormitórios e condições impróprias da estrutura física das residências. A inadequabilidade das habitações pode ser estimada a partir da acessibilidade dos imóveis, em termos de custo relativo do aluguel em relação a renda familiar, pois um eventual excesso de gasto com aluguel pode implicar na redução do acesso a outras necessidades básicas como alimentação, saúde e transporte. Por fim, os assentamentos informais são aqueles não reconhecidos legalmente ou regulamentados por instrumentos municipais de controle e planejamento. (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2019)

O IPEA também informa as variáveis do Censo do IBGE que são utilizadas para monitorar esse indicador: Domicílio, situação; Morador, número; Setor, tipo, Aglomerado Subnormal; Lixo, destino; Densidade morador/dormitório, número; Abastecimento de água, forma; Domicílio, Aluguel mensal, reais; Rendimento domiciliar.

Sendo assim, desde o estabelecimento da Agenda 2030 (na verdade ainda durante sua formulação, anos antes) o diálogo entre IPEA e IBGE foi constante para a definição e ajuste das variáveis nos censos que ocorrem a cada dez anos, tendo como ponto de partida os resultados já obtidos no Censo 2010.

Outras variáveis do Censo 2022 foram adaptadas para facilitar o monitoramento dos ODS, por meio da Pesquisa do Entorno dos Domicílios. Esta pesquisa tem por objetivos fornecer insumos para melhorar a qualidade da cobertura na coleta do Censo e coletar dados de infraestrutura capazes de gerar dados estatísticos do espaço urbano. Conforme o IBGE informa na página da pesquisa, esta:

[...] pretende gerar informações para atender, também, a algumas das demandas advindas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), e da Nova Agenda Urbana, compromissos internacionais assumidos pelo Brasil. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2023).

Conclusões

Como vimos, o panorama das abordagens contemporâneas para produção de dados relativos aos assentamentos precários urbanos, suas vantagens, desvantagens e desafios demonstra, por um lado, o estado da arte desse campo de investigação e práticas; por outro, destaca a fundamental importância da produção de dados

confiáveis e abrangentes da realidade física e social presente nestas localizações.

Retratar esta realidade, historicamente negligenciada não apenas no Brasil, demanda estudos específicos para as distintas escalas de análise. Na produção de dados e informações, técnicos, experts, moradores e instituições consolidadas trabalham muitas vezes em conjunto para superar os desafios e limitações dos métodos disponíveis. O caso do Censo 2022 ilustra o arranjo entre inúmeros atores para além dos pesquisadores deste órgão nas diversas etapas da coleta, que resultou no entendimento, inclusive, da insuficiência do termo “aglomerado subnormal” para representar uma categoria tão significativa de tipos urbanos e seus moradores. Numa escala intermediária, como a Estadual, o caso do projeto Mappa também demonstra como diferentes atores podem participar de um levantamento e diagnóstico habitacional buscando compreender e captar facetas, heterogeneidades do fenômeno amplo conhecido por assentamento precário urbano.

No entanto, ainda que atualmente os avanços tecnológicos tenham facilitado a cartografia da cidade popular, as instituições governamentais podem ser aliadas ou inimigas da produção de informações. Mesmo sendo o Brasil signatário das mencionadas agendas internacionais, neste curto ensaio vislumbramos como algumas cidades não usam essas ferramentas, num comportamento no mínimo omissivo como no caso apontado por Fedel (2022), que não é exceção. Evitamos aqui tratar dos atrasos do Censo 2020, seja por conta do advento da pandemia, seja pela má fé dos responsáveis na esfera federal, considerando os poderes executivo e, em parte, legislativo. Mas ele salta aos olhos, na medida em que a coleta de 2020 só ocorreu em 2022.

Como visto na seção anterior, essas “particularidades” do caso brasileiro, que são vistas na ação de gestores pouco zelosos do seu papel na esfera pública, têm desdobramentos nos monitoramentos regionais e globais preocupantes e, por isso, esperamos que não voltem a se repetir.

Não por acaso, os ODS relativos ao espaço urbano da cidade popular têm se mostrado os que menos avançam, e é a sucessão de cartografias que compõem o filme documental dessa negligência persistente com os pobres urbanos.

Agradecimentos

As autoras gostariam de agradecer ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelos recursos provenientes da Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 - Faixa A - Grupos Emergentes pelo apoio à pesquisa que embasa este trabalho.

Referências

AGÊNCIA NOTÍCIAS IBGE. **Censo 2010: 11,4 milhões de brasileiros (6,0%) vivem em aglomerados subnormais**. Agência de Notícias. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14157-asi-censo-2010-114-milhoes-de-brasileiros-60-vivem-em-aglomerados-subnormais>>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.124 de 16 de junho de 2005**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/lei/11124.htm. Acesso em 02 ago. 2023.

BRASIL. **Lei Federal 13.465 de 11 de junho de 2017**. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União;

CALDEIRA, Teresa. Peripheral urbanization: Autoconstruction, transversal logics, and politics in cities of the global south. **Environment and Planning D: Society and Space**, v. 35, n. 1, p. 3–20, 1 fev. 2017.

CATALÁ, Larissa; CARMO, Roberto. O conceito de aglomerado subnormal do IBGE e a precariedade dos serviços básicos de infraestrutura urbana. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 38, p. e0154, 13 ago. 2021.

CAVALLIERI, Fernando et al. Caracterização e tipologia dos assentamentos precários brasileiros: o caso do Rio de Janeiro. In: MORAES, M.P. et al. **Caracterização**

e tipologia de assentamentos precários: estudos de caso brasileiros. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2016. p. 411–463.

DENALDI, Rosana. Capítulo 1 Identificação e caracterização da precariedade habitacional: desafios conceituais e metodológicos. In: KRAUSE, Cleandro; DENALDI, Rosana. **Núcleos urbanos informais**: abordagens territoriais da irregularidade fundiária e da precariedade habitacional. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2022. p. 29–55.

FEDEL, Kelly. **Ações resolutivas de caráter estruturante para litígios urbanos**: reflexões sobre a experiência da Promotoria de Justiça de Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo em Bragança Paulista. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2022.

FEITOSA, Flavia. et al. IMMerSe: An integrated methodology for mapping and classifying precarious settlements. **Applied Geography**, v. 133, p. 102494, 1 ago. 2021.

FERREIRA, Maria; MARQUES, Eduardo; FUSARO, Edgard. Assentamentos precários no Brasil: uma metodologia para estimação e análise. Em: MORAIS, Maria; KRAUSE, Cleandro; LIMA NETO, Vicente. **Caracterização e tipologia de assentamentos precários**: estudos de caso brasileiros. 1a. ed. Brasília: IPEA, 2016. p. 53–74.

FARIAS, Jessica. IBGE promove evento para discutir e rever o conceito de aglomerado subnormal. Agência de Notícias IBGE. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38042-ibge-promove-evento-para-discutir-e-rever-o-conceito-de-aglomerado-subnormal>. Acesso em 22 nov.2023.

FUNDAÇÃO JOAO PINHEIRO. **Metodologia do deficit habitacional e da inadequação de domicílios no brasil – 2016-2019**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2021. Disponível em: <<https://fjp.mg.gov.br/metodologia-do-deficit-habitacional-e-inadequacao-de-domicilios-no-brasil-2016-2019/>>. Acesso em: 30 jul 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa**

Urbanística do Entorno dos Domicílios. Disponível em: <<https://censo2022.ibge.gov.br/etapas/pesquisa-urbanistica-do-entorno-dos-domicilios.html>>. Acesso em: 16 ago. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Ipea - **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/>. Acesso em: 16 ago.2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Aglomerados sub-normais 2019:** classificação preliminar e informações de saúde para o enfrentamento à COVID-19 - notas técnicas. Rio de Janeiro, 2020a. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101717>>. Acesso em: 4 jul. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atualização da Base Territorial.** 2023. Disponível em: <<https://censo2022.ibge.gov.br/etapas/atualizacao-da-base-territorial.html>>. Acesso em: 17 jul. 2023.

KRAUSE, Cleandro. et al. Introdução. Em: KRAUSE, Cleandro; DENALDI, Rosana. **Núcleos Urbanos Informais:** abordagens territoriais da irregularidade fundiária e da precariedade habitacional. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2022. p. 13–25.

KUFFER, Monika; The Role of Earth Observation in an Integrated Deprived Area Mapping “System” for Low-to-Middle Income Countries. **Remote Sensing**, v. 12, n. 6, p. 982, jan. 2020.

KUFFER, Monika; PFEFFER, Karin; SLIUZAS, Richard. Slums from Space -15 Years of Slum Mapping Using Remote Sensing. **Remote Sensing**, v. 8, n. 6, p. 455, jun. 2016.

LUZ, Solimar. **IBGE divulga primeiros dados do Censo 2022 na quarta-feira.** Agência Brasil, 2023. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2023-06/ibge-divulga-primeiros-dados-do-censo-2022-na-quarta-feira>>. Acesso em: 17 jul. 2023.

MAHABIR, Ron; CROOKS, Andrew; CROITORU, Arie. The study of slums as social and physical constructs: challenges and emerging research opportunities. **Regional Studies, Regional Science**, v. 3, n. 1, p. 399–419, 1 jan. 2016.

MARQUES, Eduardo; GOMES, Sandra. **Assentamentos precários no Brasil urbano.** São Paulo: Centro de Estudos da Metrópole ; Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação, 2007.

PEDRO, Alexandra; QUEIROZ, Alfredo. Slum: Comparing municipal and census basemaps. **Habitat International**, v. 83, p. 30–40, 1 jan. 2019.

QUEIROZ, Alfredo. As definições de assentamentos precários e favelas e suas implicações nos dados populacionais: abordagem da análise de conteúdo. **urbe.** Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 7, p. 340–353, 18 set. 2015.

Salazar-Xirinachs, José Manuel; MARTINEZ, Jorge Mario. **A América Latina e o Caribe na metade do caminho para 2030:** avanços e propostas de aceleração. Síntese: Relatório Progresso Agenda 2030. Santiago: Cepal, 25 abr. 2023. Disponível em: <<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/48859>>

SANTOS, Bruno et al. Identifying Precarious Settlements and Urban Fabric Typologies Based on GEOBIA and Data Mining in Brazilian Amazon Cities. **Remote Sensing**, v. 14, n. 3, p. 704, jan. 2022.

SILVA, Jonathas et al. O desafio de caracterizar as localizações das classes populares. **Vitruvius. arquitextos**, morfologia urbana e segregação socioespacial: v. 253.02, 2021.