



RETRATOS DE SEGREGAÇÃO: cruzamento de imagens de *Street View* com demais dados objetivos como ferramenta de estudo urbano

Sessão Temática 7 - A espacialidade no planejamento e na gestão territorial

RESUMO

Dados quanto à vitimização como os da PNAD (IBGE, 2010; 2022) permitem quantificar na última década domicílios que utilizam dispositivos de segurança. A questão da segurança pública, que tanto aparece na publicidade imobiliária, é potencializada por medidas segregadoras, contribuindo para o abandono, falta de uso e investimento das áreas públicas, o que consequentemente só reforça a ideia das medidas de segurança privada como necessárias (Caldeira, 1997; 2000). A fim de se evidenciar o fenômeno da segregação socioespacial presente em situações do cotidiano, este trabalho mostra como com o uso de imagens de *Street View* — cruzando-as com dados cadastrais ou censitários, oficiais, publicitários ou comunitários — permite acompanhar esses fenômenos em um decurso temporal, compreendendo-se também seus processos e reforçando sua característica habitual. Por meio de exemplos em duas conurbações, o presente trabalho oferece uma abordagem ampla e interdisciplinar deste tema complexo.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa exploratória foca em medidas segregadoras, demonstrando com exemplos conceitos aprofundados na bibliografia. Com método qualitativo, numa abordagem fenomenológica e através da técnica de observação indireta, de maneira descritiva e por meio de uma análise indutiva dos dados, utiliza múltiplas mídias para ilustrar, exemplificar e publicizar de maneira acessível situações de segregação socioespacial.

Estabeleceu-se como método: identificação do fenômeno (motivada pela pesquisa exploratória e facilitada pelas ferramentas utilizadas), levantamento da situação (verificação espacial através dos mapas, social através de dados cadastrais ou censitários, eventual através de notas oficiais, notícias, relatos ou anúncios), observação do caso (análise das imagens de *Street View* ao longo do tempo), avaliação do caso (interlocução de todos esses dados e análises).



Uma vez que imagens de *Street View* podem ser manipuladas, posicional ou cronologicamente, propiciam a colaboração de leitores com novas perspectivas, reforçando sua presença no cotidiano urbano. Por isso, acrescenta-se às imagens utilizadas o seu correspondente *link*, além de códigos QR junto às figuras.

Definiu-se a porção Oeste da Região Metropolitana de São Paulo e a Região Metropolitana de Florianópolis como recortes espaciais, fazendo-se o recorte temporal a partir de 2010, quando surge o serviço de *Street View* no Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com avanços tecnológicos de plataformas SIGs e *softwares* de geoprocessamento, a geotecnologia tem assistido demais disciplinas em estudos urbanísticos por proporcionar “maior integração entre as áreas do conhecimento, (...) maior troca de informação e aplicação, sendo comum a formação de grupos multidisciplinares, corroborando para o avanço do conhecimento científico no âmbito da geomorfologia.” (Perez Filho *et al.*, 2020, p. 156). Com o aprimoramento das ferramentas de *Street View*, que registram por meio das vias com fotografias panorâmicas ou omnidirecionais, sua aplicação em pesquisas de espaço urbano tem recebido atenção significativa (Wang *et al.*, 2023, p. 2). No entanto, como a revisão bibliográfica mostra, sua utilização para comparações entre imagens de diferentes datas é bastante incipiente e de análise predominantemente quantitativa (Biljecki; Ito, 2021, p. 8).

Para além da possibilidade quantitativa utilizando inteligência artificial e algoritmos para interpretar o enorme volume de imagens (gerando dados como porcentagens de determinada tipologia), o seu uso qualitativo, selecionando imagens que representem uma situação já levantada por outros instrumentos e citada por outros estudos, oferece uma pesquisa que demonstra, no sentido ilustrativo da palavra, como algo acontece, corroborando com análises embasadas e proporcionando novas compreensões.

Desse modo, na produção do espaço urbano, enfocando a questão da segregação, demonstra-se com os exemplos capturados por essas ferramentas e analisadas através da metodologia deste estudo, situações por vezes não registradas pelos censos ou cartografias. Como resultado, observou-se como dispositivos de proteção e segurança ocorrem mesmo em regiões com população de renda homogênea, por vezes, fazendo parte de seus próprios processos de produção (como grades nas construções de baixo padrão construtivo ou muros fortificados de condomínios de



alto padrão antes das construções das unidades habitacionais). Também, conferiu-se em situações de disparidades entre populações o exacerbamento das medidas (como condomínios de alto padrão vizinhos de bairros de população de igual ou menor renda, ou habitações do PMCMV inseridos em bairros de maior ou menor renda), expondo de forma mais contrastante, ao se fragmentar e isolar no espaço, suas desigualdades. Concomitantemente, investimentos públicos e privados e condições infraestruturais dos distintos bairros expõem como, em meio a essa desigualdade exacerbada pelas medidas segregadoras, no sistema urbano em que se inserem, seus benefícios e consequências, em diferentes níveis, transcendem os limites dos empreendimentos (como problemas infraestruturais ou condições climáticas que afetam o sistema urbano como todo).

RELAÇÃO COM A SESSÃO TEMÁTICA

Quanto à espacialização de dados geográficos, o uso das mais recentes tecnologias suscita discussões quanto às abordagens das pesquisas que as utilizarão. Com um universo inesgotável de dados empíricos a serem levantados no espaço urbano, acervos de imagens urbanas como serviços de *Street View* revelam-se, com o cruzamento dos dados de outros instrumentos, como promissoras e abrangentes ferramentas para o estudo urbano.

Entende-se, assim, que a metodologia e os resultados obtidos deste trabalho exploratório podem contribuir com outros estudos, inclusive quantitativos, por ensejar aplicação de métodos interdisciplinares, múltiplas mídias, análises em diferentes níveis perceptivos que proporcionem interatividade, novas formas de acesso e divulgação do conhecimento.

REFÊRENCIAS

- BILJECKI, Filip; ITO, Koichi. Street view imagery in urban analytics and GIS: A review. **Landscape and Urban Planning**, v. 215, p. 104217, 2021.
- CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. Enclaves Fortificados: a nova segregação urbana. **Novos Estudos Cebrap**, n. 47, 1997.
- CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. **Cidade de muros**: crime, segregação e cidadania em São Paulo; tradução de Frank de Oliveira e Henrique Monteiro. São Paulo: Editora 34/Edusp, 2000.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Características de Vitimização e Acesso à Justiça em 2009. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Vitimização: sensação de segurança 2021 / IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD Contínua 2020**, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios, IBGE, Brasil, 2022.

PEREZ FILHO, Archimedes; LÄMMLE, Luca; MOREIRA, Vinícius. (2020). Geotechnologies And Their Approaches In Geomorphological Studies: Challenges And Possibilities Beyond Geographical Information Systems (Gis). **William Morris Davis** – Revista de Geomorfologia, v. 1, n. 1, p. 145–161, 2020.

WANG, Ruoyu; WENJIE, Wu; YAO, yao. “Green transit-oriented development”: Exploring the association between TOD and visible green space provision using street view data. **Journal of Environmental Management**, v. 344, p. 118093, 2023.