21 a 22 agosto 2025
CAMPINAS
VALENCIA
19 a 20 junho 2025
XVII SIIU
Seminário Internacional de Investigação em Urbanismo
DOI: 10.5821/siiu.14062

CARTOGRAFIA DO COTIDIANO

Entre dados e algoritmos

PARAGUAI, Luisa[1]

Abstract
Given the interrelations between architecture and urbanism, geography and arts, the text addresses cartography as an expressive context of culture mobilised by contemporary technologies that algorithmically operationalise databases to construct everyday life cartographies. Thus, it first contextualises the concept of "critical cartography" (Crampton and Krygier, 2008) and maps as discourses of power. Then, it uses the case study method to describe the artistic work "On Broadway" (2014-2017) by Daniel Goddemeyer, Moritz Stefan, Dominikus Baur and Lev Manovich and to address diagrammatic data visualisation (Manovich and Arielli, 2024) as a design principle in the construction of cartographic narratives. Finally, based on Kitchin and Dodge (2011), it problematises urban datafication and, consequently, the representation of contemporary everyday life, which is revealed in the unintentional collection of data.

Keywords: *critical cartography, maps, database, visual narratives.*

Resumo
Diante das interrelações Arquitetura e Urbanismo, Geografia e Artes, o texto aborda a cartografia como contexto expressivo da cultura, mobilizada pelas tecnologias contemporâneas, que operacionalizam algoritmicamente bancos de dados para a construção de cartografias do cotidiano. Assim, primeiramente contextualiza-se o conceito de "cartografia crítica" (Crampton e Krygier, 2008) e os mapas enquanto discursos de poder. Em seguida, toma-se como método o estudo de caso para descrever a obra artística "On Broadway" (2014-2017) de Daniel Goddemeyer, Moritz Stefan, Dominikus Baur e Lev Manovich, e abordar a visualização diagramática de dados (Manovich e Arielli, 2024) enquanto princípio projetual na construção de narrativas cartográficas. Por fim, problematiza-se a partir de Kitchin e Dodge (2011) a datificação urbana e, consequentemente, representação do cotidiano contemporâneo, que se desvela na coleta não intencional dos dados.

Palavras-chave: *cartografia crítica, mapas, banco de dados, narrativas visuais.*

Área temática: *Temas transversais. Estudos urbanos e problemas contemporâneos.*

Subárea temática: *Cartografias, Inteligência artificial e Big Data.*

1. Introdução

Considerando o contexto das interrelações Arquitetura e Urbanismo, Geografia e Artes, o texto assume as transversalidades entre esses campos de conhecimento como exercício potente para promover

[1] Estudo Urbanos: Cultura e Arquitetura (EU:CA), Escola de Arquitetura, Artes e Design (EAAD), Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Brasil, https://orcid.org/0000-0002-3886-8118, luisa.donati@puc-campinas.edu.br.

questionamentos e discussões com uma perspectiva crítica para os estudos urbanos. Assim, parte-se inicialmente do conceito de "cartografia crítica" (Crampton e Krygier, 2008, p. 89) para problematizar a construção de mapas enquanto discursos hegemônicos e reconhecê-los como documentos científicos não neutros, pois "produzem a realidade tanto quanto a representam" – e normalizam uma certa verdade como conhecimento. Importa esclarecer que no final da década 1980 e início de 1990 a cartografia crítica surge como oposição à descrição hegemônica vigente a partir de Brian Harley, quando introduz as ideias de controle, ideologia e vigilância para afirmar o mapeamento como um documento histórico-social (Harley, 1989a, 1989b). Lussault (1995, apud Acselrad e Coli, 2008, p. 13) também assume a representação do território como um exercício de poder, na medida em que "As representações cartográficas passaram igualmente a subordinar-se aos imperativos territoriais dos sistemas políticos que as reclamavam e justificavam".

Observa-se na história da cartografia uma construção política que mede o território e seus recursos enquanto constitui instrumentos visuais de apropriação – visando centralizar e massificar informações, sem incluir/considerar a iniciativa e as experimentações locais não-hegemônicas. Nesse processo de institucionalizar descrições, localizar e ordenar padrões, as categorias de análise passaram a "eliminar a diversidade espacial, em benefício de ligações centradas em códigos e estatutos de alcance nacional" (Desrosières, apud Revel, 1989, p. 137). Como afirma Lacoste (1973 apud Crampton e Krygier, 2008, p. 98), "O mapa, talvez a referência central da geografia, é, e tem sido, fundamentalmente um instrumento de poder. Um mapa é uma abstração da realidade concreta que foi desenhado e motivado por preocupações práticas (políticas e militares); é um modo de representar o espaço que facilita sua dominação e seu controle. Mapear... é servir aos interesses práticos da máquina estatal".

Reconhecendo a capacidade de representação dos mapas, passamos a compreendê-los como imagens, cujos elementos e estruturas ordenadoras da linguagem cartográfica impactam os modos de fazer e ler, e nos incitam a questionar sobre a instrumentalização dos usuários/leitores – o nível de familiarização, a natureza e o contexto das informações inscritas. Assim, observa-se uma "literatura dos mapas" (Harley, 1989b) que pode ser expressa com transparência ou opacidade, pois, historicamente, os mapas "controlam e abrem formas de ver. Operam neles regimes de visibilidade, do que pode e não pode ser visto" (Sperling, 2024, p. 1).

Ao considerarmos as implicações políticas dos mapas enquanto estratégias representacionais de ocupações do espaço pelas disputas territoriais, problematiza-se nessa pesquisa uma cartografia que se articula pelo "mapeamento participativo" – *"participatory mapping" (PM),* proposto por Herlihy e Knapp (2003, p. 303). Nesse contexto, compreendemos a possibilidade de "usos e costumes" formalizados em mapas enquanto "ações táticas" (Certeau, 2008), que expressam interesses e validam saberes espacial e ambiental de grupos sociais e comunidades, protagonistas das experiências locais em detrimento aos modelos convencionais vigentes. Para Herlihy e Knapp (2003), as raízes metodológicas implicam na observação participativa e pesquisa colaborativa, fundamentadas, portanto, por um exercício social atento e inerente da comunidade. Essa participação coletiva enquanto possíveis tramas territoriais (Acselrad, 2010) desestabiliza e propõe alternativas para as "disputas entre distintas representações do espaço, ou seja, disputas cartográficas que se referem às próprias disputas territoriais" (Acselrad e Coli, 2008, p. 14). Para Acselrad (2010), o mapeamento participativo surge dessa ambiguidade: protagonizar comunidades e grupos sociais, ainda que dependentes da estrutura tecnológica na qual se instauram.

Importa esclarecer que a cartografia crítica surge entre 1980 e 1990 como oposição à descrição hegemônica vigente, a partir de Brian Harley, quando introduz as ideias de controle, ideologia e vigilância para reconhecer o mapeamento como um documento histórico e social (Harley, 1989a). Observa-se, assim, na história da cartografia, uma construção política que institui territórios enquanto operacionaliza instrumentos visuais de apropriação – os mapas – visando centralizar e massificar informações, e, portanto, não incluir e até desconsiderar as iniciativas e experimentações locais. Nesse processo de institucionalizar descrições, localizar e ordenar padrões, as categorias de análise desconsideram a diversidade espacial e usam o mapa fundamentalmente como instrumento de verdade única.

Assim, a seguir, apresenta-se o projeto artístico "*On Broadway*" (2014-2017), de Daniel Goddemeyer, Moritz Stefan, Dominikus Baur e Lev Manovich, como estudo de caso para explicitar a visualização de dados (Manovich e Arielli, 2024) enquanto princípio e método na construção da narrativa cartográfica. Por fim, nas considerações finais, problematiza-se a partir de Kitchin e Dodge (2011) a datificação urbana e, consequentemente, representação do cotidiano contemporâneo, que se desvela na/pela coleta não intencional dos dados – *captadata*.

2. "*On Broadway*" (2014-2017): uma narrativa cartográfica de dados

A partir deste contexto referencial teórico, introduz-se o projeto "*On Broadway*" (2014-2017), que parte inicialmente das seguintes perguntas: Como devemos imaginar nossas cidades e nós mesmos na era da coleta massiva de dados e sua análise algorítmica? Como as visualizações desses dados podem combinar padrões maiores e detalhes individuais?, para problematizar a datificação dos espaços urbanos em composição com dispositivos eletrônicos – sensores que terminam por monitorar e produzir relações e padrões socioculturais e conformar o cotidiano da metrópole Nova Iorquina.

O projeto selecionou pontos de monitoramento a cada 30 metros da Rua Broadway em Nova Iorque, definindo uma área de 100 metros de largura com 21.390 metros de comprimento (Figura 1). Essas coordenadas geolocalizaram os dados coletados do Instagram (localizações, data e hora, *tags* e descrições) em tempo real ao longo de 158 dias em 2014. Para as imagens do *Google Street View*, limitou-se aos horários em que o Google fotografou a Broadway. Todas as outras fontes de dados foram usadas para calcular médias por área da rua e, portanto, em alguns casos, usaram períodos mais longos conforme disponibilidade dos dados. Imagens e dados incluem 660.000 fotografias do Instagram compartilhadas na Broadway durante seis meses em 2014, postagens no Twitter com imagens, *check-ins* do Foursquare desde 2009, imagens do *Google Street View*, 22 milhões de embarques e desembarques de táxis em 2013 e indicadores econômicos do *US Census Bureau,* em 2013 (on-broadway, s.d.).

Os artistas de "*On Broadway*" (2014-2017) não buscam propor soluções, mas tomam a tecnologia dos dados para problematizar as relações entre as trocas digitais e a ocupação dos espaços físicos, explicitando o que Lemos (2010, p. 64) denomina de "território informacional". Para o autor, os bancos de dados e dispositivos eletrônicos territorializam a informação e, consequentemente, agregam outras funções aos espaços urbanos físicos, sejam públicos ou privados. Essa imbricada composição entre físico e digital enfatiza as ações contemporâneas de tudo localizar, etiquetar e indexar com coordenadas e ancorar no espaço físico. Para o autor, identifica-se uma "fenomenologia do dispositivo" (Ibidem, p. 68), na medida em que a materialidade do mesmo – rede *wi-fi*, etiquetas RFID, *bluetooh*, GPS automotivos, câmeras urbanas de vigilância – implica na definição e consequente constituição do lugar. Assim, a escolha projetual formaliza a complexidade da contemporaneidade investindo em uma interface não referenciada em um mapa tradicional, mas ainda operacionalizada por uma *timeline,* que responsiva e dinamicamente se desvela conforme o leitor realiza suas escolhas de leitura (Figura 3). Essa condição temporal caracteriza a mobilidade informacional e física diante da coleta, estoque e circulação de dados conformados no/pelo deslocamento físico dos transeuntes por Nova Iorque.



Fig. 1 *Os pontos do mapa usados para coletar os dados, que implicaram nos respectivos metadados.* Fonte: http://www.on-broadway.nyc/

As configurações e composições plásticas emergentes das aproximações e articulações entre bancos de dados não foram projetadas como exercício visual, mas enquanto correlações de dados e respectivas localizações. Assim, as camadas de dados alinhadas e geolocalizadas ao longo da Rua Broadway (Figura 2), desvelam padrões de movimento, de comunicação, de opiniões expressas, e de transações financeiras, que caracterizam uma “cidade de correlações” (Manovich, 2016).

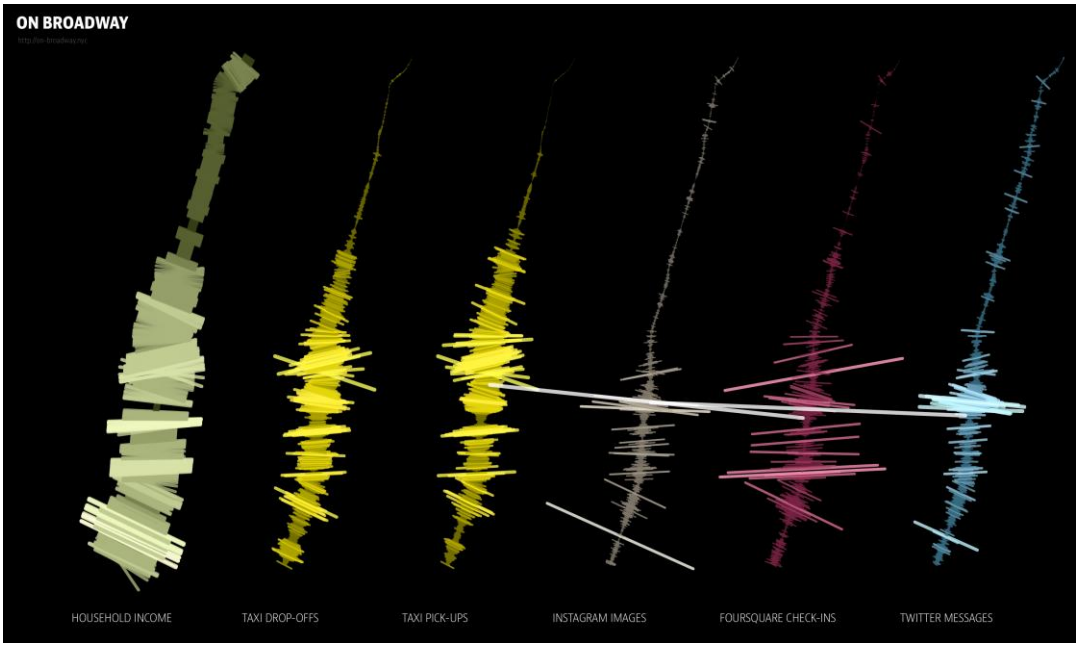

Fig. 2 *Representação justaposta dos dados na área de monitoramento ao longo da Rua Broadway.* Fonte: http://www.on-broadway.nyc/

As figuras 2 e 3 explicitam a articulação entre dados e informação, que Drucker (2001) descreve como a correlação definida entre uma curva estatística e os atributos dos dados, pois estes não preexistem de sua parametrização, mas se afirmam como construção cultural e interpretação fenomênica, e não enquanto condição inerente ao mundo. Nesse contexto, observa-se que os dados da desigualdade social e da exclusão digital somam-se à exclusão nas mídias sociais: as pessoas ganham mais dinheiro, pegam táxi e postam imagens no Instagram e no Twitter, enquanto as pessoas ganham menos dinheiro, raramente usam táxi e postam muito menos imagens nas redes sociais (Figura 3). Os turistas também participam significativamente dessa construção imagética, com o compartilhamento de imagens em locais públicos turísticos, como Madison Square Park, City Hall Park, Time Square entre 46th e 47th Street, e Time Square e 43rd Street (on-broadway, s.d.).

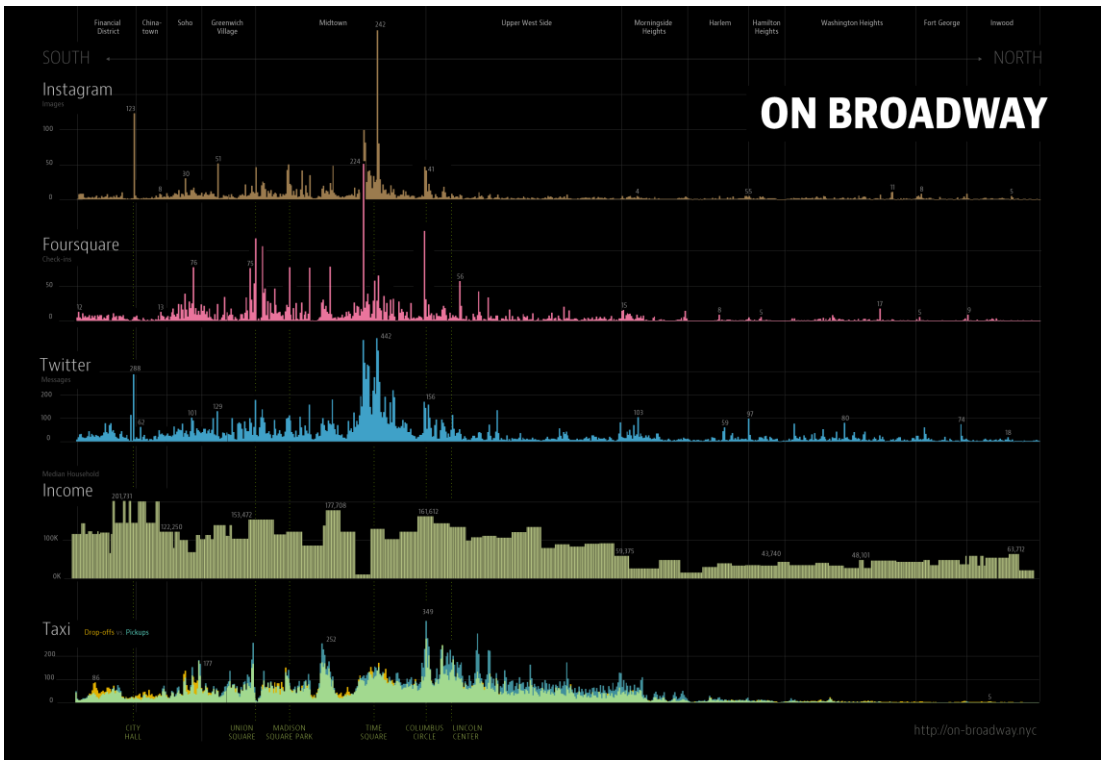

Fig. 3 *Os dados coletados dividem a Broadway em duas partes bem distintas: "Broadway 1" se estende do Distrito Financeiro até a Rua 110; e "Broadway 2" abrange a parte da Rua 110 até o extremo norte de Manhattan.* Fonte: http://www.on-broadway.nyc/

Assim, a proposta artística realiza uma operação/articulação com/entre dados sobrepostos enquanto camadas, para derivar e implicar possibilidades de leitura não convencionais e distintas de um mapa político-administrativo. A interface projetada, conforme Figura 3, permite em cada coordenada geolocalizada ampliar as imagens e aprofundar a leitura de informações mais detalhadas, e, neste sentido, a metáfora espacial do palimpsesto como constructo da narrativa reforça o impacto dos rastros de índices na codificação das aparências. Dessas configurações visuais emergem parâmetros (Reas *et al.*, 2010), como a sugestão de paletas de cor, a composição fotográfica de formas, que conformam os *outputs*, e descrevem, codificam e quantificam as opções e as restrições das ações dos sujeitos nos ambientes físico e digital.

Ao destacar o processo de uso dos dados enquanto elementos visuais da interface "*On Broadway*" (2014-2017), retoma-se Manovich (2016), quando afirma que a autonomia dos meios se mantém na própria linguagem, isto é, nos modos específicos de organizar e de acessar os conteúdos. Reconhecemos, assim, o exercício de visualização como um processo construtivo diagramático (Figura 4), que articula a "forma gráfica e as relações topológicas de uma situação, configuradas pela sobreposição da organização de conexões, […] ou ainda pelo uso de coordenadas, em que os eixos cartesianos representam variáveis arbitrárias (tempo, posição, distância, ou qualquer outra grandeza julgada adequada)" (Vassão, 2008, p. 188-189). Nesse contexto, conforma-se a mobilidade urbana das pessoas e seus distintos registros enquanto cartografias em movimento, que resultam em padrões de tempoespaço, instaurados em ações do cotidiano e característicos da sociedade contemporânea em rede.

DOI: 10.5821/siiu.14062

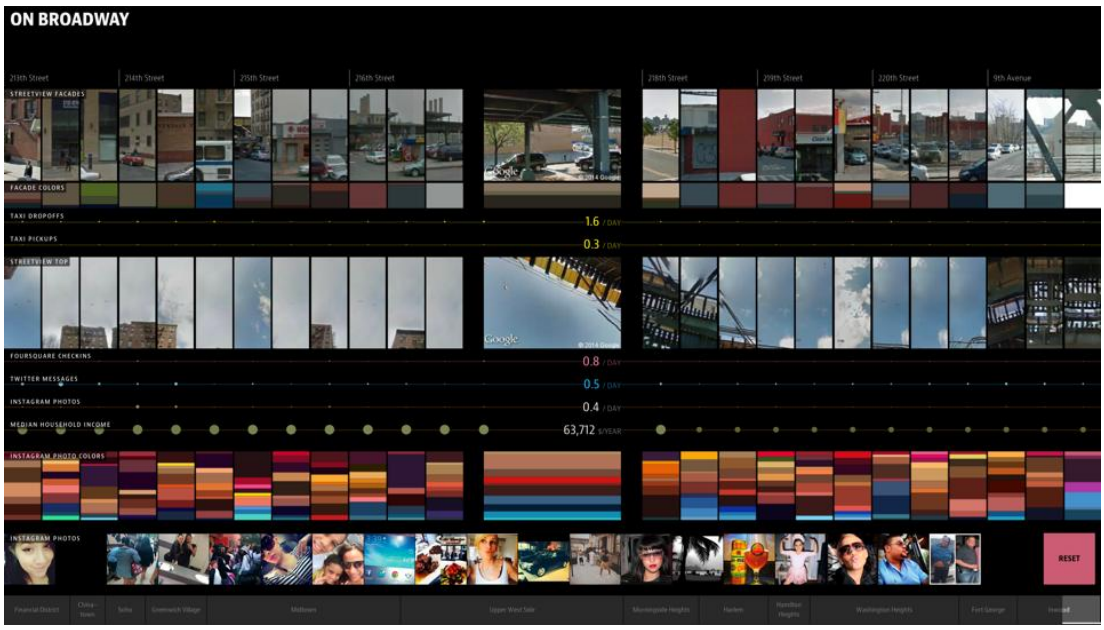

Fig. 4 *Camadas de dados e imagens usadas da interface no projeto "On Broadway".* Fonte: http://www.on-broadway.nyc/

Assim, retomando o conceito de território informacional, assumimos o ambiente urbano como uma "montagem codificada", nominada por Kitchin e Dodge (2011), na medida em que combina distintos níveis de atividades operacionalizadas por algoritmos e dados: objetos codificados (por exemplo celulares, automóveis, cartões de crédito), infraestruturas codificadas (como as redes computacionais, de comunicação, de serviços, financeiras, de vigilância e segurança) e processos codificados (transações e fluxos de dados). Para os autores essa complexa configuração interconexa e interdependente define sistemas de utilidade, eficiência e produtividade mobilizados pelos fluxos informacionais. Ainda importa salientar a performance dessas transações de dados, características da vida social coletiva, pois definem a construção de base de dados, seja intencional (*database*) ou não (*captabase*). Em outras palavras, como descrevem Kitchin e Dodge (2011), a cada ação dos indivíduos uma série de dados são monitorados e coletados, e passam a ser analisados em rede sem a intenção objetiva e consciente dos mesmos, podendo definir o acesso ou não a outros sistemas. Por exemplo, nosso deslocamento em determinada região da cidade implica distintas atividades: pesquisar no aplicativo Waze, pagar com o cartão de crédito e compartilhar no Instagram, que irão impactar em outras distintas redes não explicitamente interconectadas e transparentes para os usuários. Quando definimos um endereço de percurso, realizamos uma compra ou compartilhamos uma fotografia em rede social, nosso acesso ao sistema de saúde, financeiro ou de entretenimento está sendo impactado, monitorado e devidamente analisado a partir desse consumo midiático.

3. Considerações finais

Essa mineração de dados explicitada no/pelo projeto "*On Broadway*" (2014-2017) incita-nos uma reflexão para responder criticamente à instrumentalização técnica, na medida em que assumimos as produções artísticas tecnológicas enquanto práticas potentes de ampliação e diversificação de atores envolvidos no processo contemporâneo. Entendemos que estes processos de sensibilização da tecnologia quando expõem arranjos técnicos e deslocam funcionalidades, terminam por desencobrir alternativas para as morfologias tradicionais deterministas. A proposta projetual congrega dados, aparentemente díspares, para conformar/suscitar pela sobreposição e justaposição outras possíveis leituras. Assim, é impossível não retomar Machado (2004, p. 6), quando afirma que "qualquer arte fortemente determinada pela mediação técnica, coloca o artista diante do desafio permanente de, ao mesmo tempo em que se abre às formas de produzir do presente, contrapor-se também ao determinismo tecnológico, recusar o projeto industrial já embutido nas máquinas e aparelhos, evitando assim que sua obra resulte simplesmente em um endosso dos objetivos de produtividade da sociedade tecnológica".

É relevante ainda reforçar a diferença epistemológica entre *database* e *captabase*, para compreensão da datificação do cotidiano, na medida em que são coletados a partir de nossas atividades e interpretados em distintos domínios da cultura. O projeto "On *Broadway*" (2014-2017) *a*o problematizar o caráter representacional desses dados que operacionalizam a nossa experiência urbana vivida, recupera a ambiguidade e a incerteza como características para serem incorporadas à visualidade. Esta passa a ser expressa por uma temporalidade descontínua, multidirecional e variável, diante da complexidade de realidades – que se constituem entre modos de ocupação do espaço físico e de circulação e atualização de dados em rede no domínio digital.

Assim, a prática poética, com seus específicos procedimentos e arranjos, assume possibilidades epistêmicas, metarrefenciais, metodológicas, já que não se resumem ao uso do objeto técnico e suas funcionalidades, mas a própria maneira de conceber, modular, adaptar e adaptar-se às tecnologias (Rocha e Donati, 2021), que se desvela enquanto "racionalização subversiva" (Feenberg, 2013), pois ocorrem enquanto oposição à hegemonia tecnológica dominante de procedimentos. Os artistas buscam propor formas e forças articuladoras do ambiente urbano, compondo a partir de dados e fluxos em redes de informação, e tempos-espaços vividos. "*On Broadway*" (2014-2017) desvela configurações contemporâneas de deslocamentos dos indivíduos que performam o cotidiano, enquanto elaboram a compreensão de mundo.

4. Referências

ACSELRAD, H. (2010). Mapeamentos, identidades e territórios. Em ACSELRAD, H. (Org.). *Cartografia social e dinâmicas territoriais: marcos para o debate* (9-46). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional.

ACSELRAD, H. e COLI, L. R. (2008). Disputas territoriais e disputas cartográficas. Em ACSELRAD, H. (Org.). *Cartografias sociais e território* (13-43). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional.

CERTEAU, M. de. (2008). *A invenção do cotidiano: 1. Artes de fazer*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes.

CRAMPTON, J. W. e KRYGIER, J. (2008). Uma introdução à cartografia crítica. Em ACSELRAD, H. (Org.). *Cartografias sociais e território* (85-111). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional.

DRUCKER, P. (2001). O advento da nova organização. Em *Harvard Business Review. Gestão do Conhecimento* (9-26). Rio de Janeiro: Campus.

FEENBERG, A. (2013). Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia. Em NEDER, R. T. (Org). *A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia* (67-96). Brasiília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina; CDS; UnB; Capes.

HARLEY, J. B. (1989b). Deconstructing the map. *Cartographica*, *26*(2), 1-20.

HARLEY, J. B. (1989a). Maps, Knowledge, and Power. Em COSGROVE, D. e DANIELS, S. (Eds.). *The Iconography of Landscape: Essays on the Symbolic Representation, Design and Use of Past Environments* (277-312). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

HERLIHI, P. H. e KNAPP, G. (2003). Maps of, by and for the Peoples of Latin America. *Human Organization*, *62*(4), 303-314.

KITCHIN, R. e DODGE, M. (2011). *Code/space: software and everyday life*. Cambridge, MA; London, England: The MIT Press.

LEMOS, A. (2010). Mídias locativas e vigilância. Sujeito inseguro, bolhas digitais, paredes virtuais e territórios informacionais. Em BRUNO, F., KANASHIRO, M. EFIRMINO, R. (Orgs.). *Vigilância e visibilidade: espaço tecnologia e identificação* (61-93). Porto Alegre: Sulina.

MACHADO, A. (2004). Arte e mídia: aproximações e distinções. *E-Compós*, *1*, 1-15.

MANOVICH, L. (2016). Exploring urban social media: Selfiecity and On Broadway. Em KITCHIN, R. e PERNG, S.-Y. (Eds.). *Code and the City*. London, UK: Routledge.

MANOVICH, L. e ARIELLI, E. (2024). *Artificial Aesthetics: Generative AI, Art and Visual Media*.

REVEL, J. (1989). *A invenção da Sociedade.* Lisboa: DIFEL; Rio de Janeiro: Bertrand.

REAS, C., McWILLIAMS, C. e BARENDSE, J. (2010). *Form+Code in Design, Art, and Architecture*. New York, NY: Princeton Architectural Press.

ROCHA, C. e DONATI, L. A. P. (2021). Sensibilização Subversiva: Feenberg e as poéticas tecnológicas. Em *(Re)existências: Anais do 30º encontro nacional da ANPAP* (1-20). João Pessoa, PB: ANPAP.

SPERLING, D. (2024). Cartografias e geopoéticas: grafias e poéticas de mundos-mais-que-humanos. *Questões Transversais* (São Leopoldo), *12*(23), 1-10.

VASSÃO, C. A. (2008). *Arquitetura Livre: Complexidade, Metadesign, Ciência nômade*. 2008. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Fontes eletrônicas

http://www.on-broadway.nyc/. (Acesso: 11/04/2025).