

Meta Imagem Urbana

Urban Meta Image

Marcilon A. Melo¹

Resumo

A forma como representamos visualmente o espaço é condicionada em grande parte pela tecnologia predominante em uma determinada sociedade. Imagens produzidas utilizando métodos analógicos apresentam características formais condicionadas pelas técnicas empregadas em sua produção. Na mudança para um período primordialmente digital, os métodos, técnicas e convenções do período analógico parecem não responder às novas formas de uso dos espaços. As novas formas como vivenciamos o espaço podem ser relacionadas ao desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicação dos espaços urbanos a partir de meados do século XX e a consequente aceleração do acesso pessoal sem fio à Internet. Atualmente nossa experiência tácita e empírica com o espaço coexiste com múltiplas camadas de dados digitais, muitas das quais sequer temos acesso ou conhecimento. Mudanças de tal natureza sugerem a necessidade de novos métodos de representação visual do espaço. Este artigo propõe o conceito "Meta Imagem Urbana" (MIU) com um tipo de imagem que capaz de visualizar os aspectos constitutivos visíveis e invisíveis do espaço urbano a partir dos dados digitais produzidos em contexto individual, local e geral. Ao evidenciar visualmente as diferentes relações entre as múltiplas camadas técnicas que constituem o espaço urbano, as MIU além de expandir nossa percepção sobre o espaço, possibilita novas práticas éticas, estéticas e poéticas.

Palavras-chave: Meta Imagem Urbana, Visualização de dados, Espaço.

Abstract

The way we visually represent space is conditioned largely by the technology prevailing in a given society. Images produced using analogical methods present formal characteristics conditioned by the techniques employed in their production. In the shift to a primarily digital period, the methods, techniques, and conventions of the analogue period do not seem to respond to new ways of using spaces. The new ways in which we experience space can be related to the development of the networked telecommunication infrastructure of urban spaces since the middle of the twentieth century and the consequent acceleration of personal wireless access to the Internet. Today our tacit and empirical experience with space coexists with multiple layers of digital data, many of which we do not even have access to or knowledge of. Changes of this nature suggest the need for new methods of visual representation of space. This article proposes the concept "Urban Meta Image" (UMI) as a type of image capable of visualizing the visible and invisible constituent aspects of urban space based on the digital data produced in individual, local and general contexts. By visually highlighting the different relationships between the multiple technical layers that constitute the

¹ Profesor adjunto da Faculdade de Informação e Comunicação (FIC-UFG) e doutorando em arte tecnologia na UnB. marcintz@gmail.com

urban space, the UMI, besides expanding our perception about space, promotes new ethical, aesthetic and poetic practices.

Keywords: Urban Meta Image, Data Visualization, Space.

1. Introdução

Produzimos imagens para entender o mundo. O tipo de imagem produzida em cada período histórico está profundamente relacionado com as tecnologias disponíveis para sua produção. Grandes avanços nos métodos de representação visual geralmente estão associados a avanços técnicos de outros campos de conhecimento, tais como com a ótica, que, associadas a busca individual incansável dos artistas por novos métodos e materiais para produção de imagens, contribuem decisivamente para definir o tipo de imagem dominante de seu tempo.

A maneira como espaço e tempo são representados nas imagens, variam de acordo com a técnica utilizada em sua produção. Nossa condição de existência está intimamente associada a forma como percebemos e experimentamos o espaço. Associamos dados e informações a espaços e locais específicos. As imagens que produzimos são profundamente espacializadas e não acontecem independente de uma localidade.

Parte importante do desenvolvimento do filosófico e científico ocidental é resultado de nosso interesse coletivo em analisar, quantificar e calcular o espaço observável. Se em nossa pré-história utilizávamos paredes de cavernas para registrar nossas impressões e especulações sobre nosso arredor, há pouco tempo passamos a utilizar aparelhos técnicos especializados para observar o espaço de maneira mais precisa e objetiva, o que acabou tendo profundo impacto na maneira como observamos e representamos visualmente o mundo.

No atual contexto, nossa experiência cotidiana é permeada por múltiplas camadas técnicas que constituem o alicerce tecnológico e social da vida contemporânea. Não é tarefa fácil imaginar a vida no século XXI sem toda a infraestrutura técnica e bens públicos comuns que definem a ambiente urbano. Ambiente, que, nas palavras de Hunter (2018), pode ser definido como um complexo, fluído e frenético amálgama mutante de elementos conjuntos em um espaço amplo. Esses elementos incluem aqueles naturais e os feitos pelos homens, tais como arquitetura, infraestrutura, transporte, veículos, redes de informação tangível e intangível, interações online e na vida real, além das pessoas que habitam neles e a cultura que elas fazem. Todos esses elementos produzem dados, que, associados a métodos de execução de procedimentos computacionais, tais como os algoritmos, estão redefinindo o significado da vida contemporânea.

Nossa experiência tácita e empírica no espaço urbano, apesar de não se limitar nele, coexiste com múltiplas camadas de dados digitais de diversas naturezas, que contribuem para o surgimento de um novo tipo de relação com o espaço, uma que amplie as possibilidades de compreensão do espaço. Nessa relação a natureza abstrata dos dados podem ser "materializadas" em imagens dinâmicas que revelem padrões de atividades recorrentes ou emergentes da complexidade sociotécnica urbana. Esse é o cerne das **Meta Imagens Urbanas** (MIU) que detalharemos a seguir.

2. Meta Imagens Urbana - definições iniciais

A pesquisadora de cidades e teórica de mídias Shannon Mattern (2015) nos lembra que o interesse na representação visual dos espaços urbanos pode ser notado na quantidade de eventos e

publicações dedicados em lidar com “a cidade fotográfica”, a “cidade cinemática” e atualmente com a “cidade inteligente/digital/sentiente.” Apesar da ênfase nas tecnologias de produção de imagem, que contribuem para reforçar o ocularcentrismo do tema, elas, as imagens, continuam nos auxiliando na navegação, compreensão e construção de sentidos sobre o espaço que nos circunda. Com a aceleração na implementação de uma infraestrutura de telecomunicação cada vez mais ubíqua, pervasiva e eficiente; em conjunto com o aumento exponencial no volume de dados gerados no contexto urbano, seja pelos indivíduos ou pelos sistemas de sensoriamento e monitoramento das cidades, fez com que a produção de imagens capazes de interpretar a natureza abstrata desses fluxos de dados sejam cada vez mais relevantes e necessários.

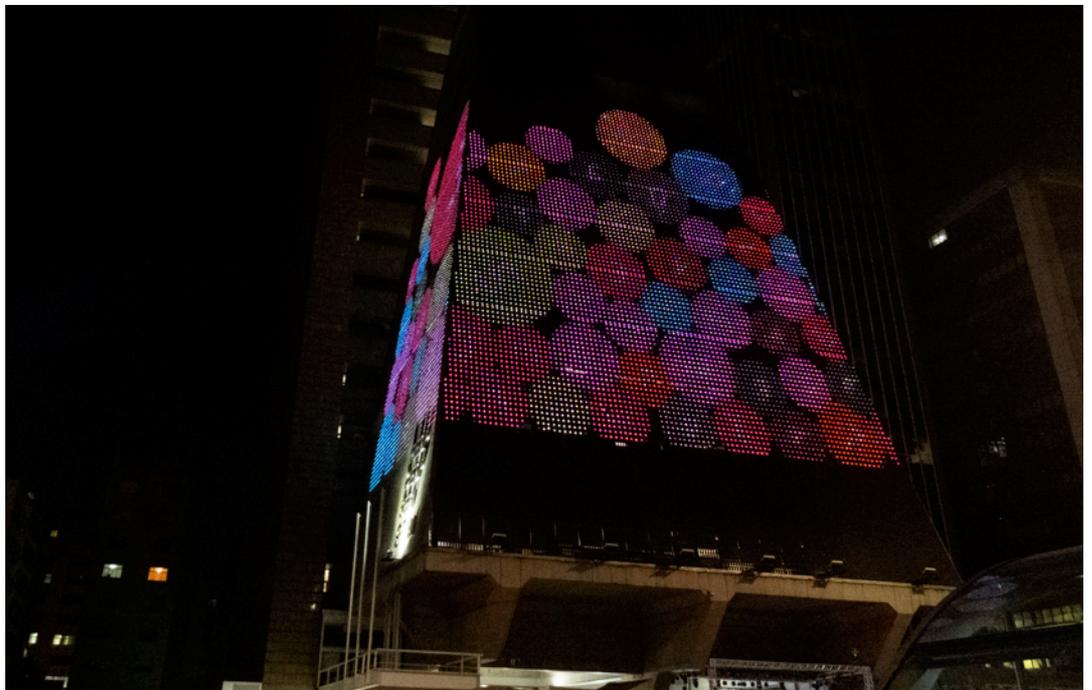


Imagem 1 - A obra CDU4, produzida pelo autor, (2018) é uma Meta Imagem Urbana que visualiza dados de biblioteca pública sendo exibida em uma tela midiática urbana, nesse caso o painel de LED do prédio da FIESP em São Paulo.

MIU não se trata de um novo tipo de imagem elaborada a partir de novos métodos de inscrição/produção, mas sim de uma condição de uso específica de diferentes métodos e técnicas com o objetivo de produzir imagens dinâmicas a partir de dados digitais associados a espaços urbanos específicos. Enquanto artefato, as MIU transitam entre diversos tipos de imagens existentes, dentre as quais podemos destacar as imagens generativas, aquelas baseadas na execução de uma sequência específica de código, as cartografias e mapas digitais, e as imagens de visualizações de dados.

Relativo ao método, as MIU não são definidas por um **framework** específico, mas sim pela transdisciplinaridade entre práticas ocupadas em lidar com dados digitais como elemento base de sua investigação. Assim, a elaboração de MIU pode transitar entre práticas utilizadas nas

humanidades digitais, que se caracteriza pelo uso de métodos computacionais para transcender a mídia impressa como fonte primária de dados (BURDICK *et al.*, 2012); fazer uso de métodos empregados em *análise cultural*, do Inglês *cultural analytics*, definida por Manovich (2009) como o uso sistemático de análise computacional em larga escala para produzir visualizações interativas de padrões culturais; compartilha similaridades com a *meta-morfologia urbana* que se ocupa em estudar a forma invisível das cidades a partir das mídias sociais (CERRONE, 2017); além, é claro, das praticas clássicas de visualização de dados, que, como objeto epistemológico podem ser consideradas de maneira transdisciplinar entre a Arte, Ciência da Computação, Design e a Estatística.

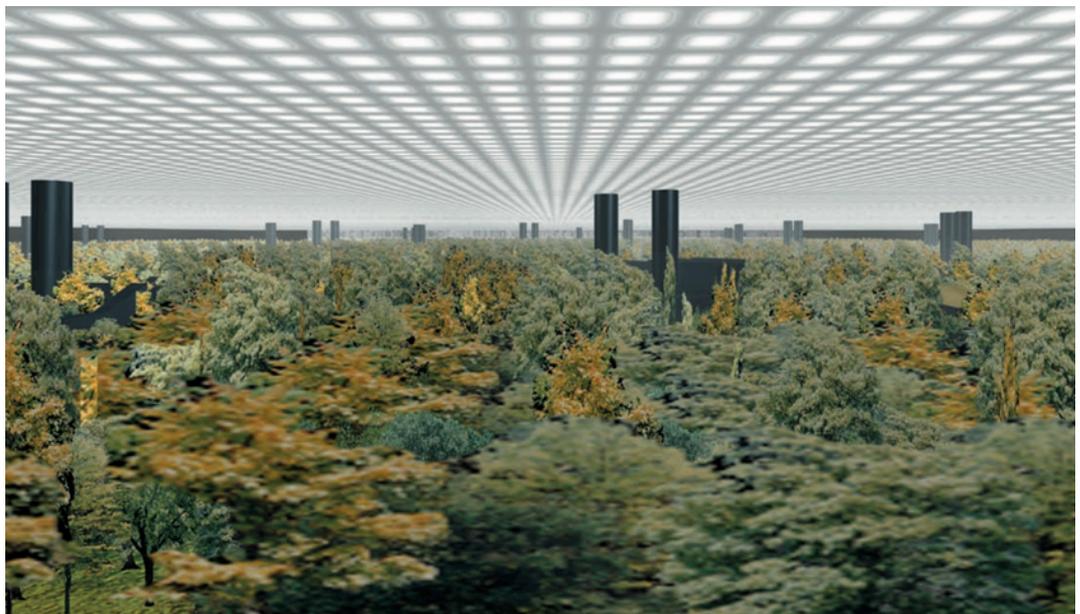


Imagem 2 – A instalação, realizada em 1999, Metatown/Datacity (WINY; VAN RIJS; DE VRIES, 1999) procura explorar cenários especulativos do que uma cidade pode ser a partir de dados e cálculos estatísticos.

Apesar de utilizar práticas científicas reconhecidamente objetivas, o uso desses métodos na produção de MIU não necessariamente as caracterizam de forma puramente objetiva e pragmática, elas não se colocam como substitutas daquelas imagens produzidas utilizando métodos clássicos de representação visual dos fenômenos geoespaciais, urbanos e sociais, mas sim como *imagem/possibilidade* de representação visual dos fenômenos espaciais sob pontos de vista diversos. As MIU fornecem novas alternativas de representação visual ao correlacionar e dar visibilidade ao fluxo invisível de dados que constituem a vida urbana contemporânea. Ao visualizar dados geolocalizados de natureza distinta, as MIU produzem um tipo de imagem que revelam o amplo contexto em que os dados são capturados, processados e analisados, incluindo aqueles de natureza objetiva, social, política, estética e poética. Para além de representar objetivamente o espaço, as MIU criam novos e modificam espaços existentes.

3. Meta Imagem Urbana — a transdução do espaço via código computacional.

As MIU necessitam de duas pré-condições básicas para existirem: são necessariamente associadas a espaços e localidades urbanas (apesar de não se limitar neles), e pressupõem a existência de um sistema técnico capaz de produzir dados digitais localizados. Conceitualmente as MIU podem ser definidas pela lógica da transdução do espaço em código digital. O espaço se torna número e esse se torna imagem.

Em física a transdução, do latim *transducere* (transferir, transportar, conduzir além) é o processo onde energia de uma determinada natureza se transforma em outra de diferente natureza. Já em biologia transdução é um processo específico onde material genético não presente em um organismo é introduzido no mesmo a partir da ação de um vírus. Ambos os casos envolvem um processo de transposição e transformação de natureza constitutiva de um domínio para outro distinto. A relação entre o espaço físico e o tecido técnico constituído por sistemas computacionais, código e hardware, se constituem mutuamente via transdução.

Esse tipo de transdução opera de forma abstrata e concreta pelo fato de depender de um conjunto de software e hardware que busca representar a realidade constitutiva do espaço em instruções digitais. Uma definição sintética de espaço feita por Milton Santos considera o mesmo como sendo "um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá." (SANTOS, 2002, p. 66). Tanto os sistemas de objetos como os sistemas de ações podem ser considerados em uma relação do tipo **feedback loop**, um processo de ajuste constante do sistema entre a entrada e saída de um sinal, que modula as condições de operação dos fenômenos sócio espaciais.

Kitchin e Dodge (2011), dizem que as relações sociais não operam independente do espaço ou simplesmente em um local específico. O espaço é um elemento constitutivo ativo na produção de relações sociais, na maneira como as comunidades são formadas, nas organizações políticas e na regulação pessoal. O espaço então pode ser caracterizado por um devir constante. Ele nunca é, mas ele sempre se torna. Com a profusão de dados nos espaços urbanos, a transdução do espaço pelo código computacional é central e desempenha importante papel na produção de fenômenos sociais, espaciais e temporais.

Para Adrian Mackenzie (2003) o conceito dominante associado a tecnologia é o de tratar o tema puramente como objetos técnicos atuando em conjunto para organizar processos. De maneira contrastante, o conceito de transdução é uma forma de teorizar e retratar as coisas em termo de suas relações, como processo de (re)contextualização e em termos generativos. Para ele o conceito de transdução abre novas maneiras de pensar sobre metaestabilidade, a abertura contextual para eventos e, talvez o mais importante, designa um estilo de pensamento que envolve seguir e participar em uma ontogênese² individual das coisas em um determinado domínio.

Ao utilizar a transdução do espaço via código digital como lógica fundamental em sua operacionalização, as MIU não apenas revelam o constante fluxo de padrões invisíveis de atividades dos dados digitais, elas atuam em um devir constante, criando novos espaços ou modificando de alguma forma os existentes. Alguém pode se perguntar: De que maneira isso se dá em termos práticos? Que tipo de dado e de que forma eles são acessados? Esse processo acontece em diferentes níveis e resoluções que detalharemos a seguir.

² Ontogênese se refere a como as coisas podem ser, um constante devir, em oposição a ontologias, que é referente a como as coisas são (KITCHIN 2005).

4. Meta Imagem Urbana — Métodos

O elemento fundamental para as MIU são os dados. Foge ao escopo desse artigo fazer uma discussão conceitual profunda sobre a natureza constitutiva e filosófica dos dados, assim, para efeitos práticos utilizaremos a definição de Murray (2011) que considera os dados como qualquer coleção de unidades simbólicas, geralmente quantitativas, coletadas e apresentadas com o propósito de análise. As MIU lidam com dados produzidos em contexto pessoal, local e geral. Esses dados podem ser produzidos em maior ou menor resolução, atuando como índice da qualidade representativa do fenômeno, além de poderem ser classificados quanto a sua opacidade, ou seja, em que medida o dado em questão pode ser acessado?

Em conjunto com as condições técnicas de produção dos dados, estão as condições sociais e econômicas que tornam viáveis sua existência. Os dados, apesar de sua característica pré-factual, ou seja, de sempre necessitar de um contexto para se tornar informação, reproduzem os interesses e agendas de nossa sociedade pelo fato de serem produto dela. Considerando que os dados são a matéria prima fundamental da sociedade contemporânea, podemos partir do pressuposto que eles não são neutros e que suas condições de operação prática podem ter efeitos sociais diversos.

Os dados produzidos no contexto pessoal podem ser dados biométricos, quantificações de processo biológicos e fisiológicos de nosso corpo, geralmente registrados por sensores presentes em dispositivos – **wearables** ou **smartphones** – utilizados por nós; dados de natureza cultural, que dependem do jugo de nossa vontade, criatividade e percepção do mundo, dentre os exemplos podemos citar as imagens que fotografamos, os sons que gravamos e os textos que escrevemos; e dados indiretos, aqueles dados produzidos com base no registro de nossas atividades digitais sem que tenhamos controle direto e muitas vezes sequer acesso. Dentre esses tipos de dados podemos citar os registros de posição espacial por terceiros (operadoras telefônicas), registro de atividades diversas dos padrões de utilização de serviços digitais, sistemas de vigilância com reconhecimento facial, entre outros.

Dados locais são produzidos em espaços específicos utilizando a infraestrutura técnica de telecomunicação presente nos mesmos. Essa infraestrutura, além de possibilitar que dados possam ser produzidos no contexto pessoal, é fator fundamental na distribuição de condições de acesso à Internet, que, dependendo de como essa estrutura está disposta no espaço urbano, pode reproduzir as condições de acesso aos serviços fundamentais de uma determinada sociedade. Grande parte dos dados gerados nesse contexto são dados relativos a gestão urbana: dados de trânsito de veículos, monitoramento de serviços públicos, sensoriamento topográfico, monitoramento de níveis de poluição, câmeras de vigilância, etc. Apesar da natureza pública, muitos desses dados trafegam em redes e sistemas privados, e, não raro, muitas vezes podem caminhar em sentido contrário ao interesse público.

Dados gerais podem ser considerados como uma meta-categoria, uma vez que incorpora dados pessoais e locais, mas que acaba extrapolando os limites espaciais de uma determinada localidade. Nessa categoria podemos incluir dados de atividade sísmica, climáticos, do espectro eletromagnético, satélites de comunicação, ou qualquer tipo de dado que transpasse os limites de localidades específicas e atuem em um quadro geral e amplo (por vezes em escala planetária). Vale lembrar que grande parte de dados geolocalizados dependem de um conjunto de satélites que fornecem dados para os sistemas de GPS que utilizamos corriqueiramente.

Naturalmente, as categorias aqui delineadas são generalizações de um cenário amplo e complexo. Os dados produzidos nos contextos pessoais, locais e gerais se entrelaçam e são muitas

vezes co-dependentes, ou seja, para que um existe faz se necessário a existência do outro. As MIU buscam revelar aspectos desse complexo entrelaçamento. Os dados utilizados nas MIU podem ser públicos ou privados, acessados via APIs (um conjunto de rotinas padronizadas para acessar uma aplicação específica), ou podem ser produzidos com técnicas ad-hoc utilizando software (Processing, Open Frameworks, etc.) e hardware **Open-Source** (Arduino, Raspberry Pi, Sensores, etc.).

Conclusão

As imagens técnicas refletem o atual estado tecnológico, social e cultural de uma sociedade. As Meta Imagens Urbanas são imagens dinâmicas produzida a partir de dados digitais gerados primordialmente no espaço urbano. Ao utilizar métodos de diferentes disciplinas, que utilizam a prática computacional de maneira central, as MIU atuam de maneira transdisciplinar propondo discussões e revelando padrões de atividade e comportamentos emergentes resultantes das atividades digitais pessoais, locais e gerais. Além disso, as MIU atuam mediando nossa percepção a cerca do espaço que estamos inseridos, assim, elas não apenas promovem novas percepções como possibilitam o surgimento de novas experiências estéticas na qual os dados digitais são sua principal matéria prima.

Referências

- BURDICK, A. *et al. Digital Humanities*. [S.l.]: MIT Press, 2012.
- CERRONE, D. *Urban Meta-Morphology*. . [S.l.: s.n.]. . Acesso em: 18 jul. 2018. , 2 fev. 2017
- HUNTER, D. *Data Walking*. , Big Data. Londres: Ravensbourne University London, 2018.
- KITCHIN, R.; DODGE, M. *Code/space: Software and Everyday Life*. [S.l.]: MIT Press, 2011.
- MACKENZIE, A. *Transduction: invention, innovation and collective life*. 2003. Disponível em: <<http://www.lancs.ac.uk/staff/mackenza/papers/code-leviathan.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2018.
- MANOVICH, L. *Cultural Analytics: Visualizing Cultural Patterns in the Era of "More Media"*. Disponível em: <<http://www.manovich.net>>. Acesso em: 31 ago. 2018.
- MATTERN, S. C. *Deep Mapping the Media City*. [S.l.]: University of Minnesota Press, 2015.
- MURRAY, J. H. *Inventing the Medium: Principles of Interaction Design as a Cultural Practice*. [S.l.]: MIT Press, 2011.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: EdUSP, 2002.
- WINY, M.; VAN RIJS, J.; DE VRIES, N. *MVRDV - Metacity / Datatown*. . [S.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.mvrdv.nl/projects/147/metacity--datatown->>. Acesso em: 1 maio 2019. , 1999