

HIDROCIDADANIA, REDES DIGITAIS E A REDESCOBERTA DOS RIOS E CÓRREGOS DE SÃO PAULO

HYDRO-CITIZENSHIP, DIGITAL NETWORKS AND THE REDISCOVERY THE RIVERS AND STREAMS OF SÃO PAULO

Dayana K. Melo da Silva*

RESUMO:

O objetivo deste artigo é investigar o papel dos dispositivos e arquiteturas digitais e em rede utilizadas pelos coletivos que atuam no processo de redescoberta dos rios e córregos canalizados e enterrados na cidade de São Paulo. O método adotado é a observação etnográfica no ambiente digital, cuja abordagem permitiu o mapeamento e a descrição do fenômeno investigado com base na traçabilidade dos rastros deixados e das conexões engendradas. Observou-se que as tecnologias digitais e em rede não atuam apenas na divulgação de informações e conteúdos, mas também são fundamentais para o desocultamento dessas águas, pois fornecem ao imaginário social elementos concretos para perceber a dimensão desses rios e córregos, além de propor uma nova maneira de ver e ocupar a cidade.

PALAVRAS-CHAVE:

Hidrocidadania, rios urbanos, redes digitais.

ABSTRACT:

The aim of this article is to investigate the role of digital and network devices and architectures used by the collectives that act in the rediscovery of the channeled and buried rivers and streams in the city of São Paulo. The method adopted is the ethnographic observation in the digital environment. This approach allowed the mapping and description of the phenomenon investigated from the traceability of traces and the connections generated. It was observed that digital networked technologies are not important only in the dissemination of information and content, but they are fundamental for the uncovering of these waters, since they provide the social imaginary with

* Pesquisadora de pós-doutorado na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA-USP). Doutora em Sociologia pela Université Sorbonne Paris Cité - Paris V. dayanamelo.1805@gmail.com

concrete elements for the perception of the magnitude of these rivers and streams, besides proposing a new way of seeing and occupying the city.

KEYWORDS:

Hydro-citizenship, urban rivers, digital networks.

INTRODUÇÃO

*“Do rio que tudo arrasta se diz que é violento.
Mas ninguém diz violentas as margens que o comprimem”.*

Bertolt Brecht

A água constitui lugares, paisagens, ritos, mitos, crenças e tantos outros elementos e narrativas com base nas quais as sociedades humanas se estabeleceram e se desenvolveram. Além da sua importância histórica na ocupação de territórios e no surgimento de comunidades e sociedades, ela é um elemento revelador do contexto e das escolhas de uma época, vinculando-se a questões sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais.

Graças aos recursos fornecidos pelos rios para a subsistência humana, muitos centros urbanos se desenvolveram em torno desses rios. Todavia o crescente processo de urbanização impactou e transfigurou esses cursos de água, ignorando completamente seu valor e sua importância socioambiental. Outrora entidades definidoras e fundadoras dos assentamentos humanos, os rios foram gradualmente degradados pelo processo de urbanização (EVERARD; MOGGRIDGE, 2011), considerado uma das alterações mais dramáticas dos ecossistemas. (PICKETT et al., 2001)

Ao analisarmos o exemplo de São Paulo, veremos que, no decorrer do último século, a cidade ocultou uma rede hidrográfica de 287 rios e córregos¹. Isso significa que, sob as ruas e redes visíveis que configuram a ambiência desta que é a maior cidade do Hemisfério Sul, esconde-se uma rede de águas invisíveis. Praticamente esquecidas pela memória coletiva da cidade, essas águas emergem atualmente graças à ação de coletivos interessados nas temáticas e problemáticas ambientais que concernem à relação entre a cidade e o seu território hídrico.

O objetivo deste artigo é investigar o papel dos dispositivos e arquiteturas digitais e em rede mobilizadas pelos coletivos que atuam no processo de redescoberta dos rios e córregos canalizados e enterrados na cidade de São Paulo. O artigo está organizado em três eixos de compreensão. Primeiramente, apresentaremos uma breve leitura histórica e contextual da relação entre a cidade de São Paulo e suas águas. Em seguida, discorreremos sobre os processos de urbanização e a transfiguração de rios, e sobre a noção de hidrocidadania, o que indica relacionar as dinâmicas urbanas às questões ambientais, especificamente à da água, pensando os ecossistemas urbanos de forma integrada. Por fim, analisaremos quatro coletivos que atuam no processo de redescoberta das águas de São Paulo, bem como os aparatos e plataformas desenvolvidas por esses coletivos. Visando situar nossa investigação dentro de uma perspectiva comunicacional, buscaremos entender o papel das tecnologias digitais e em rede dentro dessa dinâmica.

SÃO PAULO E SUAS ÁGUAS

No topo de uma colina rodeada pelo ribeirão Anhangabaú e pelo rio Tamanduateí, estabeleceu-se, em 1554, o povoado que deu origem à cidade de São Paulo. A presença e profusão dessas águas foi importante não somente para a ocupação do território, mas também para o desenvolvimento socioeconômico da então vila de São Paulo de Piratininga, pois elas ofereciam aos colonizadores as condições necessárias para o controle do território e para a circulação de pessoas e mercadorias, além de servirem como as principais vias de comunicação da época. (BRUNO, 1991)

É necessário destacar que, antes da invasão e ocupação portuguesa, o rio Tamanduateí já tinha importância vital para os povos indígenas que habitavam a região. (ZAGNI, 2004) Além de fornecer alimentos e outros recursos necessários à subsistência desses povos, o Tamanduateí se constituía como uma importante rota de conexão entre o litoral e o interior do território: “As trilhas indígenas eram associadas aos seus caminhos fluviais e, mais tarde, os portugueses se serviram do leito navegável do rio”. (GOUVEIA, 2016, p. 3)

Desse modo, tal como para seus primeiros habitantes, as águas que compunham o território também constituíram um fator de provisão para os invasores europeus, sobretudo no que concernia à exploração do potencial de navegação dessas águas. A esse respeito, Bartalini (2006, p. 89) afirma que “a proximidade do Rio Tamanduateí, com sua ampla planície de inundação, foi um dos fatores determinantes para a escolha do sítio onde a

vila se instalou por atender a necessidades de defesa, abastecimento, comunicação e transporte”.

Pesquisas descrevem, ainda, o rio Tamanduateí como um ponto de lazer para os moradores de São Paulo. Em meados do século XVIII, o rio era o “único recreio e divertimento do povo desta cidade”, local onde “várias pessoas particulares iam lavar-se [...] e outras pessoas pobres lavar suas roupas”. (TAUNAY, 1951, p. 13) Porém, como aponta Gouveia (Ibid.), esses cursos de água também tinham a função de encaminhar para longe todos os resíduos produzidos pelos moradores da cidade, o que, conforme a autora, prevalece até os dias atuais.

Também em meados do século XVIII foram construídos os primeiros condutos de derivação de água na cidade de São Paulo, dando início ao processo de abastecimento com água canalizada, com chafarizes públicos, bicas, fontes e tanques. Contudo, nessa mesma época, a qualidade das águas de São Paulo já estava comprometida e, ao contrário dos primeiros anos de colonização, nos quais a água era abundante, observou-se um significativo declínio na disponibilidade da água na cidade.

Considerando-se que nos três primeiros séculos, a cidade apresentou um lento crescimento populacional, tal escassez de água poderia estar mais relacionada às mudanças físicas processadas em função do uso e ocupação da área - sobretudo o desmatamento, que implicaram em modificações no próprio ciclo hidrológico, do que ao aumento da demanda no abastecimento [...] Pode-se supor então, que a capacidade de infiltração da superfície, durante os períodos, já não garantia a perenidade das nascentes e cursos d’água durante o ano todo, condicionando as vazões ao regime sazonal das precipitações. (GOUVEIA, 2016, p. 18-19)

Assim, São Paulo entra no século XIX alinhando, paradoxalmente, o problema da qualidade e escassez de água potável ao aterramento das planícies de inundação e à retificação dos cursos de água da cidade. As cheias dos rios e córregos se tornaram um incômodo, pois, além de limitarem a circulação e a expansão da ocupação da cidade, elas eram vistas como focos de epidemias e enfermidades. Os rios passaram a representar um problema de saúde pública e um transtorno social, e os dejetos neles lançados pelos próprios moradores geravam grande desconforto quando visíveis. (MARTINS, 2003)

Com as obras de aterramento e retificação das várzeas, córregos e rios, a construção da estrada de ferro Santos-Jundiaí, a São Paulo Railway, em 1867, representou um importante marco no processo de urbanização e industrialização de São Paulo. De modo geral, as ferrovias tiveram grande impacto na organização e estruturação da cidade,

configurando-se como os pontos pelos quais se desenvolvia um novo e conflituoso arranjo espacial e social. (SEABRA, 1987) As terras percorridas por essas ferrovias passaram a ser valorizadas e a despertar o interesse do capital, de modo que “a corrida especulativa no processo que usurpou as várzeas aos rios teve início ao final do Século XIX”. (Id., 2012, p. 298)

Ao lado da ideia de progresso econômico, o discurso higienista também foi um grande aliado da especulação imobiliária. (GOUVEIA, Ibid.) Conforme aponta Sant’Anna (2007, p. 198), “A higiene como ‘apanágio do progresso e vitalidade de um povo’ parecia rimar perfeitamente com o desejo de transformar a cidade em capital favorável aos interesses dessa crescente especulação”, acrescentando, ainda, que “‘cobrir’ rios era uma solicitação recorrente de alguns moradores importantes de São Paulo. Os rios cobertos tornavam-se propriedades particulares ou ruas”. (SANT’ANNA, 2007, p. 143-144)

Desse modo, entre o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX, a chamada “Metrópole do Café” se desenvolve enquanto metrópole moderna, industrial e urbana, desprezando seus cursos de água e transfigurando sua paisagem natural. Queiroz e Somekh (2003, p. 115) destacam que “Essa relação entre a cidade e seus rios revela o entendimento da relação urbano-meio ambiente que desde então se estabeleceu”. Uma relação que ficou ainda mais agravada com o desenvolvimento rodoviário e o “Plano das Avenidas”, cujo conceito começou a ser implantado durante a gestão do prefeito Prestes Maia e de onde vieram as avenidas de fundos de vale, uma apropriação das redes fluviais para compor as principais vias de circulação da cidade.

Ao investigar a relação entre a cidade de São Paulo e sua rede hidrográfica, Seabra (2012) nos mostra como na época moderna as modalidades de uso do espaço urbano não obedecem somente às particularidades ou propriedades específicas dos lugares, mas também ao que a autora define como “formas históricas do processo social na modernidade”, e acrescenta que, dessa relação conflituosa, “decorre que os diferentes atributos do espaço urbano, venham eles da natureza, da cultura ou da história, são imediatamente traduzidos em termos do valor de troca”. (Ibid., p. 288-289)

De fato, estejam essas águas visíveis ou aprisionadas em canais no subsolo da cidade, elas nos apresentam elementos capazes de nos fazer entender não apenas a paisagem natural de São Paulo, mas também as escolhas e os contextos históricos, sociais, econômicos, políticos e, sobretudo, ambientais, sob os quais se erigiu a maior cidade do

país. É, pois, somente com base nessa articulação de temporalidades, espacialidades e modos de existência que a cidade moderna se revela, ou comunica. Tal qual afirma Simmel (2005, p. 577):

Os problemas mais profundos da vida moderna brotam da pretensão do indivíduo de preservar a autonomia e a peculiaridade de sua existência frente às superioridades da sociedade, da herança histórica, da cultura exterior e da técnica da vida – a última reconfiguração da luta com a natureza que o homem primitivo levou a cabo em favor de sua existência corporal.

Nesse sentido, a cidade moderna é entendida como uma construção psicossocial que pretende anular o meio físico-natural. Porém, enquanto forma sempre inacabada, essa mesma cidade pode abrir brechas para ações que vão de encontro às suas próprias estruturas tecno-políticas, ou tecno-burocráticas, como é o caso dos coletivos investigados neste estudo.

HIDROCIDADANIA E REDES DIGITAIS

A urbanização de rios, córregos e demais entidades hídricas se caracteriza como uma das mais significativas rupturas entre a concepção moderna de cidade e o meio-ambiente. Isso significa que a prática de retificação, canalização e tamponamento de cursos de água não é uma prática exclusiva de São Paulo, mas o argumento urbanístico com base no qual as metrópoles e megalópoles modernas foram concebidas e se desenvolveram. Ao analisarem a tradicional abordagem europeia na gestão de rios urbanos, Eden e Tunstall (2006, p. 662, tradução nossa) a resumem da seguinte maneira: “enterre-os, transforme-os em canais, alinhe-os com concreto e construa sobre suas (agora protegidas) planícies aluviais”. Para citar um exemplo, existe no centro de Londres uma verdadeira rede de rios enterrados que, tais quais os rios paulistanos, também foram fundamentais para a estruturação e desenvolvimento da cidade. (BARTON, 1992)

Além do elevado custo econômico, a transfiguração de rios urbanos gera perdas sociais, culturais e ambientais. De acordo com Everard e Moggridge (2011), o impacto negativo da urbanização de rios é abrangente e multifacetado. Isso indica alterações e complicações locais e globais, comprometendo não apenas a qualidade de vida dos habitantes da cidade, mas também a própria sobrevivência da espécie humana na Terra, tendo em vista que os processos de urbanização estão entre os principais fatores causadores das mudanças climáticas e do aquecimento global.

Diante desse cenário catastrófico, países como Inglaterra, Estados Unidos e outros países da Europa, América e Ásia estão buscando restaurar seus rios urbanos. (Ibid.) Trata-se de um processo percebido como resposta à crescente conscientização acerca do escopo e da escala das mudanças nos ecossistemas induzidas por humanos (CLIFFORD, 2007), e também ao crescente reconhecimento da necessidade de restaurar e gerenciar de forma sustentável os ecossistemas de água doce. (FINDLAY; TAYLOR, 2006; GLEICK, 2000)

Everard e Moggridge (Ibid.) mostram como na Europa uma série de condutores legislativos, como o *Water Framework Directive* (2000/60/EC) e o *Habitats Directive* (92/43/EEC), impulsionou esse processo. Assim, as instituições responsáveis pela gestão ambiental foram dando ênfase crescente à restauração e reabilitação dos rios e das suas planícies de inundação:

Parte da crescente tendência em direção a uma gestão sustentável do ecossistema pode ser atribuída ao aumento do reconhecimento dos benefícios, ou serviços, que a sociedade pode tirar dos ecossistemas funcionais. Os ecossistemas fornecem uma série de serviços diretos (como alimentos, água, combustível) e indiretos (como formação de solo, regulação de inundações) que são subjacentes ao bem-estar humano. (Ibid., p. 224, tradução nossa)

Inseridas nesse mesmo processo de mudança paradigmática, aparecem as ações de cidadania hídrica ou hidrocidadania. Genest, Julien e Paquerot (2012) associam a noção de hidrocidadania à ideia de cosmocidadania ou cosmopolítica, desenvolvendo, assim, o conceito de “hidrocosmopolítica”, que consiste em uma política da água que se sobrepõe aos interesses nacionais, isto é, uma política hídrica do mundo comum. Ainda dentro da perspectiva de um cosmopolitismo metodológico, os autores afirmam que uma política hídrica do mundo comum deve incluir os seguintes aspectos: o reconhecimento da natureza múltipla da água, não enxergando ou refletindo sobre ela simplesmente como um recurso a ser explorado; o reconhecimento prioritário da água como um elemento substancial para a vida e parte de um ciclo hidrológico e social complexo; o reconhecimento da natureza fundamentalmente transfronteiral, ou mesmo sem fronteiras, da água das bacias hidrográficas e do ciclo hidrológico; o reconhecimento da humanidade como comunidade política e, em corolário, o desenvolvimento, reconhecimento e aplicação do conceito de “comum” para o direito internacional; e, por fim, a relativização do mercado e da soberania como modos de alocação dominante da água. (GENEST; JULIEN; PAQUEROT, 2012)

Ao relacionar as noções de hidrocidadania, cosmocidadania e também ecocidadania, esses autores evidenciam a necessidade de articularmos e refletirmos acerca de uma consciência cidadã para um mundo comum:

Essa potencial repolitização por intermédio de uma hidro-cosmopolítica nos lembra da necessidade de um segundo elemento fundamental para uma comunhão da água: a existência de uma consciência cidadã desnacionalizada. O cosmopolitismo negligenciou, igualmente, um interesse direto na questão da cidadania. Se a questão da comunidade se inscreve efetivamente no centro das preocupações do cosmopolitismo, sobretudo nos termos da existência e da escala dessa comunidade, bem como das condições da sua institucionalização, esse é o preço de uma análise limitada, para não dizer ausente, da questão da cidadania. (Ibid., p. 139, tradução nossa)

Essa ideia de cidadania deve indicar, além do pertencimento a uma comunidade de direitos, os nossos deveres com os outros atores e entidades, humanas e não humanas, que coexistem e coabitam os mesmos espaços e territórios que nós e com as quais construímos, cotidianamente, relações de dominação e dependência. Nesse sentido, a hidrocidadania, enquanto conceito ou ação socioambiental, representa um importante avanço no sentido de repensar não apenas o nosso modelo de cidade, mas a nossa relação com a Terra como morada comum. (MORIN; KERN, 2010)

Ao relacionar as ações dos coletivos que atuam no processo de redescoberta dos rios e córregos canalizados e enterradas na cidade de São Paulo à ideia de hidrocidadania, buscamos somar a dinâmica desses coletivos a uma dinâmica cujo interesse primeiro estava na observação e análise dos mecanismos de participação na gestão das águas, de modo que esses coletivos também possam ser interpretados dentro de um movimento comunicacional que conjugue cidadania hídrica e redes digitais, ou uma hidrocidadania digital. (ROTHBERG, 2016) Como observaremos na próxima seção, esses coletivos são grandes articuladores de uma circulação de culturas, memórias, imagens e narrativas. Assim, ao recuperar nascentes e reconstituir o trajeto dos rios e córregos da cidade com base na mobilização de dispositivos e arquiteturas desenvolvidas dentro do contexto das tecnologias digitais e em rede, esses coletivos não apenas preservam, mas, sobretudo, criam e recriam as memórias da cidade, disponibilizando-as e convidando à participação.

A emergência de novas formas de organização social desencadeadas pela emergência das tecnologias digitais e em rede (CASTELLS, 2012), bem como a concepção não simplesmente instrumental da técnica e das tecnologias (HEIDEGGER, 2007; SIMONDON,

2012) e o entendimento das mídias como ambientes (MEYROWITZ, 2004; PARIKKA, 2015; PETERS, 2015) são de extrema relevância neste estudo e na observação do envolvimento das pessoas com os lugares, seus imaginários e materialidades.

REDES DIGITAIS E A REDESCOBERTA DAS ÁGUAS DE SÃO PAULO

O objeto de análise deste estudo foi estruturado com base na observação da relação entre as tecnologias digitais e em rede e o processo de redescoberta dos rios e córregos canalizados e enterrados na cidade de São Paulo. Foram, inicialmente, mapeados e observados quatro coletivos urbanos que atuam nesse processo (Quadro 1).

Quadro 1: Coletivos, atividades, projetos e plataformas mapeadas e observadas

| Coletivos | Atividades, projetos e plataformas digitais mapeadas e observadas |
|-------------------|--|
| Rios e Ruas | Realiza expedições urbanas periódicas a fim de explorar os rios e córregos da cidade de São Paulo, bem como as nascentes e fozes desses cursos de água. Promove oficinas prático-teóricas, atividades esportivas e de lazer, mostras culturais, intervenções e exposições artísticas, como a exposição artemídia <i>Rios des.cobertos</i> . Atualmente, desenvolve um projeto denominado “Mapa afetivo das nascentes paulistanas”, uma cartografia digital das nascentes e cursos das águas de São Paulo construída de maneira colaborativa e descrita como “social e afetiva”. Administra uma página no Facebook, um perfil no Instagram, uma conta no Twitter, um <i>blog</i> e um <i>site</i> . |
| Rios (In)visíveis | Responsável pela idealização e criação da primeira cartografia digital e interativa dos rios e córregos canalizados e soterrados na cidade de São Paulo. A cartografia foi desenvolvida com o auxílio das ferramentas MapBox e Mapas Coletivos. O grupo também administra uma página no Facebook. |
| Cidade Azul | Desenvolve audioguias conectados a mapas digitais por meio dos quais é possível seguir o trajeto de alguns dos rios e córregos enterrados em São Paulo. Além dessa plataforma, administra um site, uma página no Facebook, um perfil no Instagram, no Pinterest, uma conta no Twitter e um canal no YouTube. |

| | |
|-------------------|---|
| Existe Água em SP | Partilha cotidianamente no Facebook fotos e vídeos de nascentes e cursos de rios e córregos ignorados pelos habitantes de São Paulo. Nos três primeiros anos de projeto, foram registradas mais de cem nascentes em diversas regiões centrais e periféricas da cidade. Algumas dessas nascentes também foram revitalizadas. Entre os projetos de revitalização, destaca-se o realizado em parceria com o coletivo Ocupe e Abrace, na Praça da Nascente (Praça Homero Silva), situada na Pompeia, zona oeste, e outro em parceria com o povo Guarani do território indígena Tekoa Itakupe, situado no Jaraguá, zona norte. |
|-------------------|---|

Fonte: dados extraídos do caderno de campo da pesquisa.

Conforme pudemos verificar, esses coletivos são constituídos, entre outros aparatos, por aplicativos de geolocalização, audioguias conectados a mapas digitais interativos, *blogs*, *sites* e redes sociais nas quais são cotidianamente publicadas fotografias, vídeos e textos acerca dos rios e córregos da cidade². A observação dos dispositivos e das arquiteturas digitais e em rede mobilizadas pelos coletivos investigados, bem como os rastros deixados e as conexões engendradas por esses coletivos nessas redes, se deu por meio de uma abordagem etnográfica no ambiente digital. Acerca dessa “etnografia dos usos da participação *on-line*” ou “observação artesanal na rede”, que se baseia na longa tradição da pesquisa etnográfica e no estudo descritivo e analítico dos escritos digitais, Jouët e Caroff (2013, p. 147, tradução nossa) enfatizam que a “aparente ‘transparência’ das atividades *on-line* abriu um domínio de pesquisa inédito e o espaço virtual tornou-se um vasto campo de estudo para as ciências sociais”, e finalizam afirmando que “A Net se presta, de fato, a uma observação direta das trocas, de modo que os trabalhos sobre os coletivos eletrônicos se multiplicaram na última década”.

De fato, a observação da atuação dos coletivos investigados no ambiente digital nos permitiu estabelecer um *corpus* de análise composto por um verdadeiro mosaico de dados empíricos, com base nos quais pudemos compor uma primeira cartografia ou imagem do fenômeno e articular o processo de redescoberta das águas de São Paulo a essas tecnologias. Esses dados são combinados por publicações em redes sociais, o que inclui textos, fotografias, áudios e vídeos, comentários feitos nessas publicações, textos acadêmicos e jornalísticos publicados nos *blogs* e *sites* dos coletivos, mas também pela

imersão nas plataformas digitais e em rede desenvolvidas pelos coletivos, a exemplo da plataforma desenvolvida pelo coletivo Cidade Azul (Figura 1), que consiste em um audioguia conectado a um mapa digital com o percurso de alguns dos cerca dos trezentos rios e córregos canalizados e enterrados na cidade.

Figura 1: Registro da plataforma com o audioguia e a cartografia digital dos rios e córregos de São Paulo desenvolvida pelo coletivo Cidade Azul



Fonte: <http://bit.ly/3pMACOp>.

Essa plataforma, como outras investigadas neste estudo, sugere uma conexão entre pessoas (usuários da plataforma), lugares (espaços e territórios da cidade) e redes digitais (dispositivos e arquiteturas) a fim de relevar elementos não apenas sociais ou tecnológicos, mas também ambientais. Em um trecho do audioguia digital com o percurso do Rio Verde, totalmente canalizado e enterrado, é possível observar que, além da conexão entre o humano, a cidade e as tecnologias digitais e em rede, há pelo grupo a tentativa de desvelamento ou redescobrimto de uma natureza escondida, esquecida pela cidade e por muitos dos seus habitantes:

Você está agora na saída da estação de metrô da Vila Madalena e, provavelmente, não tá conseguindo enxergar rio nenhum. Vou tentar te ajudar. Olhe à sua volta. Vire-se para a avenida barulhenta aqui do lado, a Heitor Penteado. Tá conseguindo ver o horizonte? De que lado tem mais céu? De que lado tem menos céu? Onde tem pouco céu, é porque você está olhando para o lado do morro. Onde tem muito céu, é que você está olhando para o Vale, o lado pra onde o rio desce. É pra lá que vamos também. Agora, uma coisa importante: precisamos que você abra os seus sentidos. A partir de agora, fique atento aos sons, aos cheiros, às cores, a temperatura do ar, aos sinais do rio vivo que está correndo debaixo dos nossos pés. Procure também pelos postes pintados de azul que vão ajudar a orientar o seu passeio. Agora, preste atenção! A gente vai deixar a saída da estação do metrô às nossas costas e caminhar pra frente até sair da estação. Depois, a gente vai seguir reto pela rua João Moura, pela calçada da direita, até chegar à esquina com a rua Iperó, e não se esqueça: sempre descendo. (Audioguia Cidade Azul/Rio Verde)³

Observamos, ainda, que ao conectar os espaços e territórios da cidade aos espaços e territórios do digital, esses coletivos buscam fornecer ao imaginário social elementos concretos para a percepção dos rios e córregos canalizados e enterrados, propondo, assim, uma nova maneira de ver e ocupar a cidade. A imagem da Figura 2, capturada durante uma expedição urbana realizada pelo coletivo Cidade Azul em conjunto com o coletivo Rios e Ruas e publicada nas redes sociais, ilustra bem esse movimento de re-apropriação do espaço público. O que as pessoas da imagem veem, observam e tocam é, de acordo com os desenvolvedores do projeto, o indício de um dos inúmeros rios e córregos que correm vivos, porém invisíveis, no subterrâneo de São Paulo. Facilmente confundido com um esgoto, o pequeno curso de água segue seu percurso pela sarjeta, revelando-se aos participantes da expedição por meio das arquiteturas de mapeamento e descrição dos trajetos dessas águas.

Figura 2: Expedição urbana realizada pelos coletivos Cidade Azul e Rios e Ruas



Fonte: <http://bit.ly/3pMACOp>.

O mesmo fator pode ser observado neste outro registro (Figura 3), também feito durante uma expedição urbana realizada por dois dos quatro coletivos investigados e publicada nas redes sociais dos grupos. Nela, os participantes observam o rio canalizado correndo em uma galeria pluvial. Destaca-se que os participantes seguem, durante todo o percurso proposto, auxiliados pela plataforma com o audioguia e o mapa digital. O asfalto pintado de azul também faz parte das ações dos coletivos, como forma de contrastar a ideia de uma “cidade cinza” com a perspectiva de uma “cidade azul”.

Figura 3: Expedição urbana realizada pelos coletivos Cidade Azul e Rios e Ruas



Fonte: <http://bit.ly/3pMACOp>.

Além do audioguia e do mapa desenvolvido e disponibilizado em rede, por meio do qual qualquer pessoa em São Paulo portando um *smartphone* com acesso à internet pode refazer o percurso de alguns dos rios e córregos canalizados e enterrados no subsolo da cidade, registramos, ainda, a existência de um mapa desenvolvido e disponibilizado em rede de modo colaborativo pelo coletivo Rios (In)visíveis (Figura 4). Para o desenvolvimento do projeto, foram utilizados dados do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do Município de São Paulo (PMAPSP) e o auxílio das plataformas MapBox e Mapas Coletivos.

Figura 4: Visão geral da cartografia digital dos rios canalizados e enterrados em São Paulo desenvolvida pelo coletivo Rios (In)visíveis



Fonte: <https://bit.ly/38bTMaA>.

Sobre a relação entre a cidade de São Paulo, seus cursos de água e o desenvolvimento da plataforma, vejamos o que nos diz a designer Pâmela Bassi que, junto com as jornalistas Stephanie Kim e Lana Chan, idealizou o mapa colaborativo dos Rios (In)visíveis:

Vivemos um período em que se acreditou que esconder os rios era uma solução para um problema urbanístico, e agora, com os problemas decorrentes desse tipo de política, nos damos conta de que é impossível. A malha hídrica da cidade é intrínseca ao ordenamento dela. Eles

podem estar invisíveis, mas estão ali definindo nosso cotidiano, seja quando enchem e transbordam sobre as vias ou quando são redescobertos no momento de uma obra. Acredito que o conhecimento da existência desses rios - que se perdeu quando foram escondidos - pode mudar o jeito como as pessoas se relacionam com eles⁴.

Note-se que, de acordo com as idealizadoras e desenvolvedoras do projeto, a possível reabilitação dos rios e córregos passa, primeiramente, pela redescoberta da existência dessas águas pelos habitantes da cidade. E é nesse sentido que os dispositivos e arquiteturas digitais atuam. Na plataforma desenvolvida pelo Rios (In)visíveis, além da disponibilização de dados acerca da rede hidrográfica de São Paulo, existe o objetivo de construir, de modo colaborativo, a história dessas águas. Os usuários da plataforma podem compartilhar imagens e narrativas sobre os rios, identificando no mapa os pontos da cidade nos quais as imagens foram feitas e/ou as histórias se deram, como na Figura 5, uma captura de tela da plataforma na qual é possível observar o rio Ipiranga em um registro de 1914.

Figura 5: Registro do rio Ipiranga presente na cartografia digital e colaborativa desenvolvida pelo coletivo Rios (In)visíveis



Fonte: <https://bit.ly/3hIhgXV>.

Durante a observação do fenômeno, verificamos, ainda, uma constante aproximação entre a compreensão e representação cartográfica da rede hidrográfica da cidade como um todo complexo e os pequenos indícios dessa rede, ou seja, seus pequenos nós, que correspondem às imagens, falas e textos que circulam pelas redes digitais. Esse ajuste entre território e técnica é atravessado pela memória pessoal e partilhada que une o passado histórico e natural da cidade ao seu presente. Com isso, as redes digitais também atuam como repositórios das memórias dos rios, córregos e coletivos, sobretudo graças à capacidade dessas redes de reativar essas memórias e promover sua circulação e recirculação.

Outra articulação evidenciada na análise é a articulação entre o coletivo Existe água em SP e os povos Guarani que habitam São Paulo. Esse coletivo se propõe a revelar não apenas as fontes e cursos de água que se conectam, por meio também do digital, a outras fontes e cursos de água espalhados e esquecidos na cidade, mas a presença dos primeiros habitantes desse território, os que resistiram aos processos de invasão, colonização e urbanização da sua terra de origem. A conexão é percebida pela atuação do coletivo no território Guarani de São Paulo e pela ligação direta com o coletivo Existe Guarani em SP (Figura 6). O que é evidenciado nas expedições de mapeamento e redescoberta das fontes de água presentes no território Guarani e nos mutirões de reabilitação de lagos promovidos em colaboração com o coletivo Existe Água em SP.

Figura 6: Captura de tela das páginas no Facebook dos coletivos Existe água em SP e Existe Guarani em SP.



Fonte: <http://bit.ly/2MzQ8iz>; <https://bit.ly/3d2Wbam>.

Esse fluxo de informação e conteúdo simbólico observado em todos os coletivos investigados se caracteriza, entre outros fatores, pela experimentação de processos entendidos como processos em rede. Uma concepção fundamentada na perspectiva latouriana que, ao rejeitar a separação epistemológica entre humanos e não humanos, cultura e natureza, busca refletir sobre os fenômenos enquanto redes, isto é, associações, formações de coletivos, conjunto das relações e as mediações que as constituem (LATOUR, 1997). Isso indica que, na nossa leitura do fenômeno, as redes fluviais subterrâneas se ligam às redes urbanas da superfície que, por sua vez, se ligam às redes digitais e comunitárias. Essa concepção de rede não se distancia e nem se opõe ao “emaranhado de coisas” descrito por Ingold (2010), pois a rede também é movimento, crescimento, cruzamento, ela é aquilo que se move e a descrição acerca do que se move.

Posto isso, ressaltamos que o aspecto movente, dinâmico e plural que constitui os coletivos investigados se fundamenta nessa interconexão de rede de redes, isto é, de naturezas, territórios, tecnologias e humanos, a fim de desvelar, por meio da técnica, o que essa mesma técnica outrora ocultou. Essa perspectiva reticular também indica que, mesmo com foco na observação da presença desses grupos no ambiente digital e conjuntamente à observação dos processos de criação e usos dos dispositivos e arquiteturas digitais e em rede desenvolvidas por esses coletivos, também consideramos na análise a observação das interações dos atores engajados nesse processo com base nos seguintes aspectos: interações entre os atores, interações dos atores com o território urbano e os rios e córregos visíveis e invisíveis da cidade, interações dos atores com os aparatos e interfaces digitais.

Com isso, compreendemos que, ao conectar diferentes entidades do tecido social e ambiental, essas redes também conectam diferentes imaginários, espacialidades e temporalidades que compõem a ambiência da cidade de São Paulo. Esse fator é destacado pelos próprios coletivos pesquisados, segundo os quais “As cidades serão reflexos de um filme a ser criado e editado na imaginação do viajante. Nesse percurso, é preciso olhar além para mergulhar nas imagens evocadas pela cidade e pela alma do navegador”⁵.

Em suma, essas tecnologias incitam as pessoas a conceber outra relação com as espacialidades territoriais por meio de uma mobilidade fluida, não linear e não projetiva, na qual a cidade e a cidadania são vivenciadas com base nessas redes de solidariedade, ressignificação e compartilhamento. De fato, essas ligações e movimentações entre pessoas, tecnologias, ruas e rios apresentam uma reconexão com a cidade que deve ser entendida além de uma simples conexão entre nós específicos, mas como “linhas de fuga” (GUATTARI, 2014) que nos apresentam uma experimentação, um sentir-com.

Ademais, essas redes tecnológicas, sociais e ambientais que atravessam e estruturam os coletivos investigados são atravessadas e estruturadas por experiências tecnocomunicativas que emergem justamente desse hibridismo entre territórios, espaços e ambientes. Assim, a paisagem do digital se funde à paisagem da cidade, criando uma nova paisagem híbrida e, por ser híbrida, também interativa, interconectiva, hipercomunicativa e hipermediática. A leitura do fenômeno por nós proposta também se aproxima da compreensão da geocomunicação com base na geofilosofia (SILVA, 2019), ou seja, de uma comunicação da terra, do território e do espaço, e que, ao mesmo tempo, incorpora à perspectiva observacional das tecnologias da informação e comunicação a multiplicação de temporalidades e espacialidades que compõem as materialidades e os fluxos dessas mesmas tecnologias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou delinear alguns aspectos presentes na relação entre as tecnologias digitais e em rede e o processo de redescoberta dos rios e córregos canalizados e enterrados na cidade de São Paulo. Tomando por base o mapeamento, a observação e a descrição dos dispositivos e arquiteturas digitais e em rede desenvolvidas e mobilizadas por quatro coletivos que atuam nesse processo - Rios e Ruas, Rios (In)visíveis, Cidade Azul e Existe Água em SP - buscou-se, ainda, contribuir com os estudos acerca da noção de hidrocidadania no contexto das redes digitais.

Com base em um método qualitativo e imersivo de observação etnográfica no ambiente digital, articulou-se à análise empírica do fenômeno uma breve leitura histórica e contextual acerca da relação entre a cidade de São Paulo e seus rios, desde sua fundação - período no qual esses rios tinham importância central na organização e estruturação da vida dos seus primeiros moradores - até os dias atuais - em que grande parte dessas águas se encontra canalizada e enterrada. Acrescentaram-se a essa leitura reflexões

acerca da relação entre os processos de urbanização e a transfiguração de rios, bem como sobre a natureza da cidadania e da comunidade, valendo-se de uma perspectiva social e ambiental, local e global.

Destaca-se que a escolha das tecnologias digitais e em rede como lugar privilegiado de observação empírica e comunicacional não se deu no sentido de corroborar a suposta ideia metafísica de superação dos territórios geográficos por sua digitalização, muito menos de anular os conflitos humanos e sociais por meio dessas tecnologias, mas no sentido de perceber essas redes como um ambiente e modo de existência que se conecta a outros ambientes e modos de existências por uma complexa sinergia entre seres, coisas e territórios. Em suma, os coletivos investigados fazem parte de um amplo processo caracterizado pela disputa de sentidos e espaços, configurando-se como um elemento positivo diante das crises hídricas que afligem várias cidades do mundo, incluindo São Paulo, e à iminência de um colapso ambiental global, conforme evidenciado pela hipótese do Antropoceno. (BONNEUIL; FRESSOZ, 2013; LATOUR, 2014)

Nesse sentido, buscamos compreender as tecnologias digitais e em rede de modo integrado ao território. Isso indica que, ao pensarmos essas tecnologias como ambientes, nós as integramos a outros ambientes da cidade, sociais e naturais. E é somente com base na interconexão ou inter-relação entre esses ambientes que os cursos de água se revelam. É preciso, dentro da dinâmica dos coletivos, imergir na cidade, ocupá-la, para enfim conhecer o que ela oculta. Mas, ao mesmo tempo, é preciso também imergir nas plataformas desenvolvidas, seguir seus fluxos, ver a cidade por meio dessas arquiteturas digitais. Esse hibridismo entre territórios geográficos e digitais é, pois, uma das chaves para entender os coletivos investigados, suas atividades, atitudes e ações.

REFERÊNCIAS

BARTALINI, Vladimir. A trama capilar das águas na visão cotidiana da paisagem. *Revista USP*, São Paulo, v. 70, n. 70, p. 88-97, 2006.

BARTON, Nicholas. *The lost rivers of London: a study of their effects upon London and Londoners, and the effects of London and Londoners upon them*. London: Historical Publications, 1992.

BONNEUIL, Christophe; FRESSOZ, Jean-Baptiste. *L'événement anthropocène : La Terre, l'histoire et nous*. Paris: Éditions du Seuil, 2013.

- BRUNO, Ernani Silva. **História e tradições da cidade de São Paulo: arraial de sertanistas (1554-1828)**. São Paulo: Hucitec, 1991. v. 1.
- CASTELLS, Manuel. **Networks of outrage and hope: social movements in the internet age**. Malden, MA: Polity Press, 2012.
- CLIFFORD, Nicholas J. River restoration: paradigms, paradoxes and the urban dimension. **Water Science & Technology: Water Supply**, London, v. 7, n. 2, p. 57-68, 2007.
- EDEN, Sally; TUNSTALL, Sylvia. Ecological versus social restoration? How urban river restoration challenges but also fails to challenge the science - Policy nexus in the United Kingdom. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 24, n. 5, p. 661-680, 2006.
- EVERARD, Mark; MOGGRIDGE, Helen L. Rediscovering the value of urban rivers. **Urban Ecosystems**, New York, v. 15, n. 2, p. 293-314, 2011.
- FINDLAY, Sophia Jane; TAYLOR, Mark Patrick. Why rehabilitate urban river systems? **Area**, Hoboken, v. 38, n. 3, p. 312-325, 2006.
- GENEST, Gabriel Blouin; JULIEN, Frédéric; PAQUEROT, Sylvie. **L'eau en commun de ressource naturelle à chose cosmopolitique**. Québec: Presses de l'Université du Québec, 2012.
- GLEICK, Peter H. A look at twenty-first century water resources development. **Water International**, Abingdon, v. 25, n. 1, p. 127-138, 2000.
- GOUVEIA, Isabel Cristina Moroz-Caccia. A cidade de São Paulo e seus rios: uma história repleta de paradoxos. **Confins**, São Paulo, n. 27, p. 1-21, 2016. Disponível em: <http://bit.ly/38f2ogS>. Acesso em: 24 fev. 2018.
- GUATTARI, Félix. **Lignes de fuite: pour un autre monde de possibles**. La Tours d'Aigues: Ed. de l'Aube, 2014.
- HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 375-398, 2007.
- INGOLD, Tim. **Bringing things back to life: Creative entanglements in a world of materials** (NCRM Working Paper). Realities/Morgan Centre, University of Manchester, England, p. 1-14, 2010.
- JOUËT, Josiane; CAROFF, Coralie Le. L'observation ethnographique en ligne. In: BARATS, Christine (org.). **Manuel d'analyse du web en Sciences Humaines et Sociales**. Paris: Armand Colin, 2013. p. 147-165.
- LATOUR, Bruno. **Nous n'avons jamais été modernes: essai d'anthropologie symétrique**. Paris: La Découverte, 1997.
- LATOUR, Bruno. L'Anthropocène et la destruction de l'image du Globe. In: HACHE, Émilie. (ed.). **De l'univers clos au monde infini**. Paris: Dehors, 2014.

- MARTINS, Antonio Egydio. **São Paulo antigo, 1554 a 1910**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- MEYROWITZ, Joshua. The rise of glocality : new sense of place and identity in the global village. *In*: NYÍRI, Kristof (ed.). **A sense of place: the global and the local in mobile communication**. Vienna: Passagen Verlag, 2004. p. 21-30.
- MORIN, Edgar; KERN, Anne. **Terre-Patrie**. Paris: Éditions du Seuil, 2010.
- PARIKKA, Jussi. **A geology of media**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015.
- PETERS, John Durham. **The marvelous clouds: toward a philosophy of elemental media**. Chicago: The University of Chicago Press, 2015.
- PICKETT, *Steward et al.* Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas. **Annual Review of Ecology and Systematics**, Palo Alto, v. 32, n. 1, p. 127-157, 2001.
- QUEIROZ, Maria Helena Lobo de; SOMEKH, Nadia. A cidade comprometida: a questão ambiental e os planos de São Paulo. **Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, v. 3, p. 113-124, 2003.
- ROTHBERG, Danilo. Águas: projetos e tecnologias para o território sustentável (Mesa Redonda). *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL NUTAU: ÁGUAS PROJETOS E TECNOLOGIA PARA O TERRITÓRIO SUSTENTÁVEL, 11., 2016, São Paulo.
- SANT'ANNA, Deise Bernuzzi de. **Cidade das águas: usos de rios, córregos, bicas e chafarizes em São Paulo (1822-1901)**. São Paulo: Senac, 2007.
- SEABRA, Odette Carvalho. **Meandros dos rios nos meandros do poder**. Tietê e Pinheiros: valorização dos rios e das várzeas na cidade de São Paulo. 1987. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.
- SEABRA, Odette Carvalho. Geografia urbana que fazemos. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, p. 284-307, 2012. Volume Especial 30 Anos.
- SILVA, Dayana Melo da. Geocomunicação: tecnologias digitais em rede e a questão da territorialidade. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 42., 2019, Belém. **Anais [...]**. São Paulo: Intercom, 2019. p. 1-12.
- SIMMEL, Georg. As grandes cidades e a vida do espírito (1903). **Mana**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 577-591, 2005.
- SIMONDON, Gilbert. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Aubier, 2012.
- TAUNAY, Afonso d'Escragnoille. **História da Cidade de São Paulo no século XVIII**. São Paulo: Divisão do Arquivo Histórico, 1951. v.2.

ZAGNI, Rodrigo Medina. **Uma análise iconográfica de São Paulo: “Várzea do Carmo, c. 1862”**. São Paulo: Laboratório de Estudos sobre a Intolerância, FFLCH-USP, 2004. Disponível em: <https://bit.ly/2Xc9iwN>. Acesso em: 22 fev. 2018.

NOTAS

- 1 Dados do mapa hidrográfico elaborado pela Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica para a Prefeitura do Município de São Paulo em 2012.
- 2 Deve-se ressaltar que, em torno do mesmo fenômeno, verificou-se também a ação de outros coletivos, como blocos carnavalescos, grupos de intervenções urbanas e de encenações teatrais. Destacam-se, aqui, os blocos Água Preta e Fluvial do Peixe Seco, que, durante o Carnaval de rua de São Paulo, refazem o percurso de alguns desses rios e córregos enterrados; o coletivo (Se)cura Humana, de intervenções artísticas e ações urbanas; e, por fim, o espetáculo *A cidade dos rios invisíveis*, criado pelo coletivo Estopô Balaio, que narra - com auxílio de aparatos tecnológicos e a partir de uma viagem teatral encenada na Linha 12 da CPTM, que vai da estação Brás ao Jardim Romano - as inundações neste bairro da capital paulistana.
- 3 Disponível em: <https://bit.ly/2NeadLA>. Acesso em: 21 jan. 2018.
- 4 Disponível em: <https://bit.ly/3a8ZiMf>. Acesso em: 10 fev. 2018.
- 5 Disponível em: <https://bit.ly/38ZIx Bd>. Acesso em: 20 jan. 2018.

Artigo recebido em: 28 de agosto de 2018.

Artigo aceito em: 30 de abril de 2020.