

TEC COGS

19

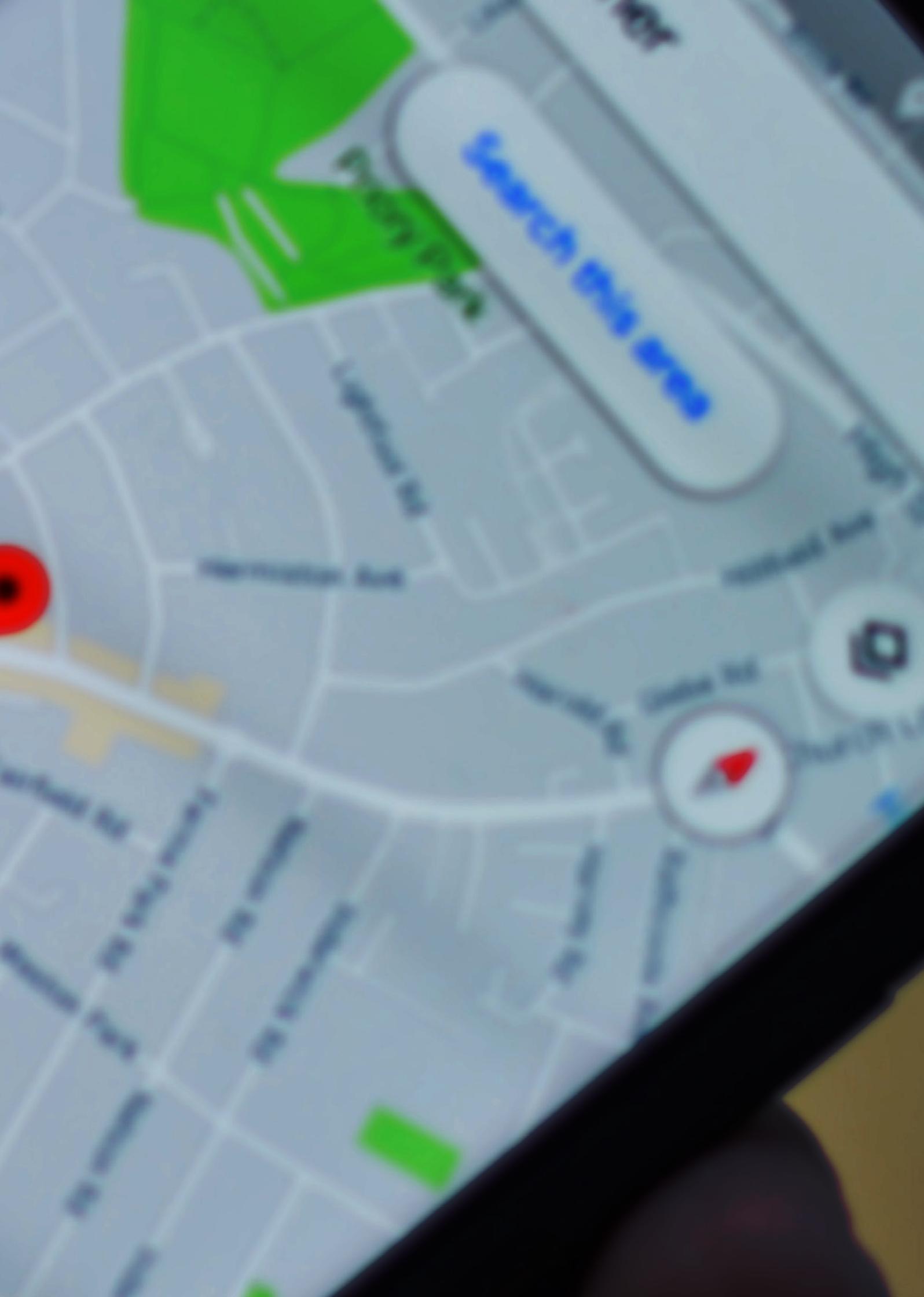
JAN./JUN.
2019

REVISTA DIGITAL DE
TECNOLOGIAS COGNITIVAS

ISSN
1984-3585

Inteligência digital da cartografia

Programa de Pós-Graduação em
Tecnologias da Inteligência e Design Digital
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo



Expediente

TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, n. 19, jan./jun. 2019, ISSN: 1984-3585
Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD),
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

Esta edição foi viabilizada por verba do Plano de Incentivo à Pesquisa (PIPEq) da PUC-SP.

DIRETORIA CIENTÍFICA

Profa. Dra. Lucia Santaella
PUC-SP

Prof. Dr. Winfried Nöth
PUC-SP

EDITOR DO NÚMERO

Prof. Dr. Daniel Melo Ribeiro

EDITOR EXECUTIVO

Prof. Dr. Guilherme Cestari

REVISÃO DE TEXTO E NORMATIZAÇÃO

Fábio de Paula
Roseli Gimenes

CAPA E PROJETO GRÁFICO

Clayton Policarpo
Guilherme Cestari

IMAGEM DA CAPA

Foto por Henry Perks em Unsplash
Creative Commons (CC)

DIAGRAMAÇÃO E DIVULGAÇÃO ONLINE

Clayton Policarpo
Guilherme Cestari
Thiago Mittermayer

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. Alex Primo
UFRGS

Prof. Dr. André Lemos
UFBA

Profa. Dra. Cláudia Giannetti
Barcelona

Profa. Dra. Clarisse Sieckenius de Souza
PUC-RIO

Profa. Dra. Diana Domingues
UnB FGA GAMA

Profa. Dra. Geane Alzamora
UFMG

Profa. Dra. Giselle Beiguelman
USP

Prof. Dr. João Teixeira
UFSCAR

Profa. Dra. Luiza Alonso
UnB

Profa. Dra. Maria Eunice Gonzales
UNESP-Marília

Prof. Dr. Ricardo Ribeiro Gudwin
UNICAMP

Prof. Dr. Sidarta Ribeiro
UFRN

n. 19, jan./jun. 2019

Sumário

Editorial 5
Daniel Melo Ribeiro

ENTREVISTA

Entrevista com Todd Presner 11
Daniel Melo Ribeiro

DOSSIÊ

Deep mapping: uma introdução ao mapeamento profundo 30
Daniel Melo Ribeiro

ARTIGOS

La élite del camino: una aproximación cartográfica para
analizar las historias de vida de estudiantes mexicanos de
posgrado 53
José Alavez

Entre virtualidades cartográficas:
um olhar sobre o *Google Maps* 74
Bruno Grandchamp Rodilha e Luiz Felipe Napole de Haro Alvares

Realidade aumentada móvel e a cartografia:
aumentando, revelando e criando novas geografias 88
Wander Guilherme Rocha Carvalho
Tânia Seneme do Canto

Representações cartográficas e suas implicações
cognitivas 105
Isabel Jungk

Atlas online 125
Sébastien Caquard

RESENHAS

Resenha do livro *Cartografias criativas*: da razão
cartográfica às mídias móveis, de Juliana Franco 142
Clayton Policarpo

Resenha do livro *HyperCities: thick mapping in the digital
humanities*, de Todd Presner, David Shepard e Yoh
Kawano 147
Bruno Grandchamp Rodilha

Editorial

Por Daniel Melo Ribeiro¹

Nesta edição de número 19 da revista *TECCOGS*, abordamos o tema “Inteligência digital da cartografia”. Reunimos reflexões sobre as relações entre a linguagem cartográfica e os processos cognitivos, principalmente no contexto das tecnologias digitais de mapeamento.

A cartografia é um objeto de pesquisas que requer um olhar interdisciplinar. O mapa, seu principal artefato, atrai estudos que há muito ultrapassam a geografia, abraçando disciplinas como as ciências cognitivas, a computação, a história, a comunicação e a própria semiótica. No entanto, há um ponto em comum em todas essas abordagens: o interesse pelo potencial interpretativo proporcionado pelas diferentes representações do espaço.

Do ponto de vista das matrizes da linguagem que compõem sua estrutura semiótica, o mapa é um artefato híbrido (SANTAELLA, 2005). Trata-se de um suporte comunicacional que, em sua função primordial, indica a localização de rios, cidades, estradas, ruas, bairros, países, continentes (sejam eles “reais” ou imaginários). À medida em que a cartografia adquiriu um caráter científico, o mapa incorporou símbolos e convenções que codificam o espaço representado, seja através de meridianos, paralelos, projeções, rótulos e legendas. Mas não podemos também nos esquecer que o mapa guarda, sobretudo, semelhanças estruturais e qualitativas com o próprio território representado (NÖTH, 1998). É justamente essa característica que o qualifica como um instrumento heurístico de descoberta da realidade. Sua manipulação nos permite alcançar interpretações relevantes sobre o local em que habitamos e sobre o nosso próprio “estar no mundo”.

No entanto, as questões ligadas à representação do espaço contemporâneo requerem um olhar crítico e analítico sobre as tecnologias digitais de mapeamento. A recente popularização dos dispositivos móveis dotados de recursos de geolocalização, bem como a difusão de plataformas *online* de mapeamento, impulsionaram novas maneiras se perceber o espaço. Assim, o uso dessas tecnologias aponta para mudanças significativas

¹ Doutor em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP.
CV Lattes: lattes.cnpq.br/9470019908330315. E-mail: danielmeloribeiro@gmail.com.

na nossa experiência com os lugares, na medida em que essas interfaces “moldam o nosso engajamento corporal com o espaço” (FARMAN, 2012, p. 44).

Diante desse potencial, lançamos a seguinte pergunta: em que medida a linguagem digital expande e atualiza as funções da cartografia? Essa é questão principal tratada neste dossiê. O material selecionado para compor esta edição proporciona diferentes respostas para tal indagação. Temas centrais nos estudos da cartografia contemporânea foram abordados, como as mídias locativas (LEMONS, 2008), as narrativas cartográficas (CAQUARD; CARTWRIGHT, 2014), a cartossemiótica (NÖTH, 1998) e a cartografia crítica (HARLEY, 2001).

Abrimos esta edição da TECCOGS com uma entrevista com Todd Presner, professor de línguas germânicas, literatura comparada e estudos judaicos na Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA). Presner é um dos principais expoentes no atual debate sobre *Digital Humanities*. Suas contribuições para esse campo de estudos reforçam a relevância do pensamento crítico sobre as tecnologias digitais. Trata-se de uma postura reflexiva que revela as relações de poder e de legitimidade que envolvem a geração do conhecimento nesse ambiente. Motivado por essas possibilidades de interseção entre diferentes domínios do conhecimento, Presner propõe o conceito de *thick mapping* (ou mapeamento espesso): uma cartografia que se apoia em diferentes procedimentos para alcançar múltiplas camadas de sentido de um lugar. Nessa entrevista, Presner repassa trechos de sua trajetória acadêmica e apresenta alguns de seus projetos, apontando caminhos relevantes para a pesquisa interdisciplinar no campo das ciências humanas.

O debate sobre diferentes metodologias de mapeamento é retomado, de maneira mais enfática, no artigo seguinte, chamado “*Deep mapping: uma introdução ao mapeamento profundo*”. O estudo apresenta o conceito de mapeamento profundo: uma abordagem metodológica que procura investigar lugares em profundidade por meio do mapeamento de dados geográficos provenientes de múltiplas fontes, incluindo a ficção, as artes, as narrativas e as memórias (RIBEIRO; CAQUARD, 2018). Nesse sentido, o artigo dialoga de maneira íntima com o próprio conceito de mapeamento espesso, desenvolvido por Todd Presner. Por se tratar de uma tendência em destaque no chamado campo das *spatial humanities*, o artigo faz um levantamento bibliográfico sobre o mapeamento profundo e sugere, ao final, uma proposta metodológica.

Uma das abordagens exploradas pelos pesquisadores ligados à tendência de mapeamento profundo é justamente a narrativa espacial de histórias de vida, tema do artigo “La élite del camino: Una aproximación cartográfica para analizar las historias de vida de estudiantes mexicanos de posgrado”, de José Alavez. O autor argumenta que a interseção entre arte e cartografia abre possibilidades para que as narrativas pessoais que tratam de histórias de vida possam se destacar nos estudos espaciais. Para isso, Alavez apresenta um estudo de caso, no qual pesquisadores mexicanos relatam suas trajetórias e experiências de vida no exterior por meio da cartografia.

As relações entre as tecnologias digitais e o mapeamento surgem com mais destaque nos próximos textos desta edição. Com o artigo chamado “Entre virtualidades cartográficas: Um olhar sobre o *Google Maps*”, Bruno Rodilha e Luiz Napole abordam as representações virtuais do espaço e suas relações com as experiências do deslocamento urbano. Os autores recuperam reflexões sobre as origens da cartografia para tratar dos atuais sentidos da movimentação dos usuários de serviços digitais de mapeamento, como o *Google Maps*.

Os temas da Realidade Virtual (RV) e da Realidade Aumentada (RA) se destacam no artigo de Wander Carvalho e Tânia do Canto. No estudo “Conexões entre a Realidade Aumentada Móvel e a Cartografia: Aumentando, Revelando e Criando Novas Geografias”, os autores partem do tema das mídias locativas (LEMONS, 2008) para elaborar uma reflexão sobre as experiências espaciais híbridas promovidas por diferentes aplicações de RV e RA. Dentre outros exemplos, os autores destacam um aplicativo para telefone celular conhecido como *Cidade Aumentada*, que procura mapear, por meio de tecnologias de geolocalização, conteúdos audiovisuais da memória urbana. Assim, segundo os autores, tais experiências apontam para novas leituras geográficas do mundo contemporâneo.

A partir de um fundamento semiótico, a pesquisadora Isabel Jungk propõe uma reflexão sobre as “Representações cartográficas e suas implicações cognitivas”. Resgatando os conceitos da cartossemiótica – a semiótica aplicada aos mapas (NÖTH, 1998) – Jungk se apoia nos procedimentos analíticos desenvolvidos por Charles Peirce para tratar dos aspectos semióticos da linguagem cartográfica. Por fim, através de um breve percurso histórico sobre mapas-múndi, projeções cartográficas e outras representações do território, Jungk aponta questões pertinentes sobre o papel dos mapas como traduções de certas visões de mundo.

Em seguida, esta edição traz uma tradução do artigo “Atlas online” de Sébastien Caquard, professor do Departamento de Geografia, Planejamento e Meio Ambiente da Concordia University em Montreal no Canadá, na tradução de Marcelo Salgado. A versão inglesa deste artigo foi publicada na 2ª edição da *International Encyclopedia of Human Geography*, editada por Audrey Kobayashi. Caquard apresenta uma categorização dos seguintes tipos de atlas online: ciberatlas nacional, ciberatlas mundial, ciberatlas rodoviário e ciberatlas comunitário. Cada um desses tipos é brevemente analisado e exemplificado.

Para concluir a edição da revista, selecionamos duas resenhas de livros. A primeira, elaborada pelo pesquisador Clayton Policarpo, avalia a obra *Cartografias Criativas: da razão cartográfica às mídias móveis* publicada em 2019 por Juliana Rocha Franco, doutora em Comunicação e Semiótica e professora da Escola de Design da UEMG. Franco elabora uma reflexão sobre o pensamento cartográfico e as tecnologias móveis de mapeamento. Suas análises perpassam as interseções da cartografia com o campo da artes. Por fim, a segunda resenha, elaborada pelo pesquisador Bruno Rodilha, apresenta uma avaliação crítica do livro *HyperCities: thick mapping in the digital humanities*. O livro foi publicado em 2014 pelos autores Todd Presner (entrevistado neste dossiê), David Shepard e Yoh Kawano. A obra trata do conceito de mapeamento espesso (*thick mapping*), apresentando reflexões conceituais e estudos de caso sobre os processos de mapeamento urbano.

Assim, esperamos que esta edição especial da revista TECCOGS possa iluminar novos caminhos de pesquisa para nossos leitores, traçando rotas para investigações ligadas aos mapas e às tecnologias digitais.

Referências

CAQUARD, Sébastien; CARTWRIGHT, William. Narrative cartography: From mapping stories to the narrative of maps and mapping. *The Cartographic Journal*, London, v. 51, n. 2, p. 101-106, 2014.

FARMAN, Jason. *Mobile interface theory: embodied space and locative media*. New York, NY: Routledge, 2012.

HARLEY, John B. *The new nature of maps: essays in the history of cartography*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2001.

LEMONS, André. Mídia locativa e territórios informacionais. In: SANTAELLA, Lucia; ARANTES, Priscila (orgs.). *Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo: EDUC, 2008. p. 207-230.

NÖTH, Winfried. Cartossemiótica. In: OLIVEIRA, Ana Claudia; FECHINE, Yvana. *Visualidade, urbanidade, intertextualidade*. São Paulo: Hacker, 1998. p. 119-133.

RIBEIRO, Daniel Melo; CAQUARD, Sébastien. Cartography and art. In: WILSON, John P. (org.). *The Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge (1st Quarter 2018 Edition)*, 2018. Disponível em: gistbok.ucgis.org/bok-topics/cartography-and-art. Acesso em: 21 abr. 2019.

SANTAELLA, Lucia. *Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal*. São Paulo: Iluminuras, 2005.



ENTREVISTA

Entrevista com Todd Presner

Interview with Todd Presner

Por/By Daniel Melo Ribeiro¹

Resumo: Todd Presner é professor de línguas germânicas, literatura comparada e estudos judaicos na Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA). Presner é professor decano de Inovação Digital na área de Humanidades e também é o coordenador do programa de Digital Humanities da UCLA. Sua pesquisa enfoca a história intelectual europeia, a história da mídia, a cultura visual, as humanidades digitais e a geografia cultural. Ele é o co-autor de *HyperCities: thick mapping in the digital humanities* (Harvard University Press, 2014) e co-autor do livro, *Urban Humanities: new practices for reimagining the city* (MIT Press, 2020, no prelo). Entre 2005 e 2015, Presner foi diretor do projeto *HyperCities*, uma plataforma colaborativa de mapeamento digital que explora as histórias em camadas dos espaços da cidade. Premiado como “mídia digital e aprendizado” pela MacArthur Foundation/HASTAC em 2008, o *HyperCities* foi projetado para ser um ambiente interativo de pesquisa e ensino na web para criar e analisar a história cultural, arquitetônica e urbana das cidades. O conceito original do projeto *HyperCities* derivou os programas acadêmicos de *Urban and Digital Humanities* da UCLA. O professor Presner foi entrevistado pelo pesquisador Daniel Melo Ribeiro, editor convidado desta edição da revista TECCOGS.

Abstract: Todd Presner is Ross Professor of Germanic Languages, Comparative Literature, and Jewish Studies at the University of California Los Angeles (UCLA). He is Associate Dean of Digital Innovation in the Division of the Humanities and is also the Chair of the Digital Humanities Program at UCLA. His research focuses on European intellectual history, the history of media, visual culture, digital humanities, and cultural geography. He is the co-author of *HyperCities: Thick Mapping in the Digital Humanities* (Harvard University Press, 2014) and the forthcoming co-authored book, *Urban Humanities: New Practices for Reimagining the City* (MIT Press, 2020). From 2005–2015, Presner was director of *HyperCities*, a collaborative, digital mapping platform that explores the layered histories of city spaces. Awarded one of the first “digital media and learning” prizes by the MacArthur Foundation/HASTAC in 2008, *HyperCities* was designed to be an interactive, web-based research and teaching environment for authoring and analyzing the cultural, architectural, and urban history of cities. Although the original site is no longer live, the *HyperCities* concept lives on in the Urban and Digital Humanities programs at UCLA.

¹ Doutor em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP.
CV Lattes: lattes.cnpq.br/9470019908330315. E-mail: danielmeloribeiro@gmail.com.

D.M.R.: *Para iniciar nossa discussão, proponho uma pergunta aparentemente simples: para você, o que é um mapa?*

T.P.: Um mapa é uma apresentação gráfica de um conjunto de relações. Eu digo isso porque não acho que um mapa tenha que ser representacional. Não precisa referir-se a algo fora de si mesmo, como um referente a um mundo real ou a um mundo físico. Eu também digo que é um artefato gráfico, por definição, o que significa que é visual. Um mapa pode conter elementos textuais, mas não necessariamente. Certamente, um mapa se baseia em uma simbologia e uma iconografia. E eu acredito que algo fundamental é o fato de que os objetos que são representados estão em relação uns com os outros. Então, a relação é uma parte fundamental de qualquer mapa.

D.M.R.: *Pesquisas recentes que tratam do mapeamento profundo (BODENHAMER et al., 2015) – ou mapeamento espesso, como você prefere – ressaltam a necessidade de alcançar aspectos mais qualitativos de nossa experiência com lugares, como memórias e emoções. Considerando que o mapa é frequentemente tratado como um instrumento racional e objetivo de esquematização do espaço, como podemos traduzir essas experiências (subjetivas e particulares) em um mapa?*

T.P.: Eu privilegio o termo “mapeamento espesso” ao termo “mapeamento profundo” por acreditar que o primeiro termo evidencia os processos convergentes, interconectados e intermináveis da hermenêutica, bem como a possibilidade de

D.M.R.: *To start our discussion, I propose an apparently simple question: for you, what is a map?*

T.P.: A map is a graphical presentation of a set of relations. I say that because I don't think a map has to be representational. It doesn't have to reference something outside of itself as in a referent to a real world or a physical world. I also say that it's, by definition, graphical, which means that it's visual. Surely, it may have textual elements, but it doesn't necessarily have to. It certainly relies on symbology and iconography. And I do believe that something fundamental to a map is the fact that the objects that are depicted are in relationship to one another, so relationality is a key part of any map.

D.M.R.: *Recent research that deals with deep mapping (BODENHAMER et al., 2015) – or thick mapping, as you prefer – underscores the need to achieve more qualitative aspects of our experience with places, such as memory and emotions. Considering that the map is often treated as a rational and objective instrument of schematization of space, how could we translate these experiences (subjective and particular) into a map?*

T.P.: I privilege the term ‘thick mapping’ over ‘deep mapping’ for reasons that I think the former term foregrounds the layered, intersecting, and endless processes of hermeneutics and the possibility of new interpretations. Thicknesses is to be un-

novas interpretações. A espessura deve ser entendida no sentido de múltiplas camadas, múltiplas mídias, múltiplas temporalidades, múltiplas dimensionalidades e múltiplos tipos de autoria. Todas essas características falam de um processo que complexifica o empreendimento interpretativo. Modelos de profundidade, às vezes, são problemáticos para mim, porque acabam buscando ou apontando para um modelo da “verdade”. Esse modelo significa que, se cavarmos mais fundo, chegaremos a algum tipo de núcleo da verdade. A espessura se coloca contra isso. A espessura visa proliferar o significado e nunca chega a algum tipo de resultado final.

Mas a sua pergunta é sobre como nós traduzimos – e eu acho que essa é a palavra certa – aspectos qualitativos nos mapas, especialmente quando as ferramentas de mapeamento são frequentemente projetadas em um modelo ou uma estrutura lógica objetiva, uma espécie de estrutura cartesiana, dizendo de maneira breve. Acredito que precisamos, justamente neste ponto, considerar o mapeamento como uma prática científica e artística. Realmente, é nas práticas artísticas que vemos algumas formas muito estimulantes de os mapas e o mapeamento causarem estranhamento, e assim problematizar algumas das suposições que são construídas nas formas tradicionais de conceber o mapeamento – isto é, visões de “olho de pássaro”, perspectivas cartesianas, afirmações baseadas em dados e assim por diante. Em contraste, pense, por exemplo, nos atlas de mapas que Rebecca Solnit criou (SOLNIT, 2010; SOLNIT; SNEDEKER, 2013; SOLNIT;

derstood in this sense of multiple layers, multiple media, multiple temporalities, multiple dimensionalities, and multiple kinds of authorship. All these things speak to a process that complexifies the interpretative enterprise. Models of depth are sometimes problematic for me because they end up seeking or pointing towards a truth model. That is to say, if we only dig deeper we’ll get to some kind of kernel of truth. Thickness is arrayed against that. Thickness aims to proliferate meaning and never arrives at some kind of a final outcome.

But your question is really about how we translate – and I think that’s the right word – or carry across qualitative aspects onto to maps, especially when the tools of mapping are often invested in a objectivist or a logical framework, a kind of a Cartesian framework, we might say for short. And I think it’s here that we have to see mapping as both a practice of science and an art. It is really in artistic practices that we see some very exciting ways of defamiliarizing maps and mapping, and thus problematizing some of the assumptions that are built into traditional ways of conceiving of mapping – that is, birds-eye viewpoints, singular, Cartesian perspectives, data-driven claims to objectivity, and so forth. By contrast, think of the atlases of maps that Rebecca Solnit (SOLNIT, 2010; SOLNIT; SNEDEKER, 2013; SOLNIT; JELLY-SCHAPIRO, 2016), for example, has created, or Maya Lin’s recent topographical maps (HARMON, 2009, p. 252), which are

JELLY-SCHAPIRO, 2016), ou nos recentes mapas topográficos de Maya Lin (HARMON, 2009, p. 252), mais próximos de esculturas, que questionam paisagens, ao mesmo tempo em que criticam suposições incorporadas à modelagem da topografia e da temporalidade. Penso também no trabalho de Pedro Lasch (HARMON, 2009, p. 64), um artista cujos mapas estão profundamente ligados à dimensão experiencial da migração humana. Seus mapas – em uma escala que contém todas as Américas – não são “dispositivos de orientação”, mas sim objetos imbuídos de memórias silenciosas. Eles são carregados nos bolsos dos imigrantes durante sua travessia através da fronteira do México para os EUA. Assim, esses mapas atestam uma jornada e são impressos com a fisicalidade do movimento. Os mapas têm vincos, eles têm suor, eles têm sujeira. Os mapas testemunham uma jornada. Eles são, em muitos aspectos, um relato de uma experiência. E, nesse sentido, eles se tornam testemunhas da precariedade dessa jornada. Para mim, essas são maneiras pelas quais a arte nos ajuda a integrar as dimensões emotiva, qualitativa e experiencial na maneira como pensamos sobre os mapas e o mapeamento. É por isso que, para responder a essa pergunta, eu procuraria pelas práticas artísticas e pela arte contemporânea.

closer to sculptures that interrogate landscapes while interrogating assumptions built into how we model topography and temporality. I also think of Pedro Lasch’s work (HARMON, 2009, p. 64), an artist whose maps are deeply connected to the experiential dimension of human migration. His maps – at the scale of the Americas – are not “wayfinding devices,” but rather objects imbued with silent memories. They are carried in immigrants’ pockets while they migrate across the border from Mexico to the U.S, and thus they bear witness to a journey and are imprinted with the physicality of movement. The maps have creases, they have sweat, they have dirt. The maps bear witness to a journey. They are, in many ways, a testament to an experience. And, in this sense, they become witnesses of the precarity of that journey. To me, those are ways in which art helps us to integrate the emotive, the qualitative, and the experiential dimensions into how we think about mapping and mapmaking. And that’s why I would look to art and contemporary art practices in order to answer this question.

D.M.R.: *Como você mencionou em HyperCities (PRESNER et al., 2014), a ênfase nas tecnologias GIS (Sistemas de Informações Geográficas) para permitir o mapeamento espesso divide opiniões. Por um lado, a abordagem quantitativa é frequentemente criticada por seu caráter “positivista”, ignorando as discussões sobre as distorções provocadas pelos algoritmos. Por outro lado, a ênfase em aspectos mais qualitativos ou artísticos é criticada por não empregar efetivamente métodos objetivos de análise de dados espaciais. Portanto, o mapeamento espesso é precisamente a tentativa de alcançar uma abordagem mista?*

T.P.: Trata-se da possibilidade de reunir metodologias quantitativas e qualitativas para pensar novas abordagens de mapeamento e de análise espacial. Muitas vezes, como você indicou corretamente, as abordagens quantitativas tendem a ser descartadas pelos humanistas como empiristas ou positivistas, o que eu acho problemático e muitas vezes excessivamente arrogante. Ao mesmo tempo, abordagens qualitativas tendem a ser descartadas, muitas vezes por cientistas sociais, como simplesmente carentes de dados. E ambas as posições são problemáticas. Minha ideia em torno do mapeamento espesso é reunir dados e narrativas, reunir leituras próximas e distantes, reunir análises micro e macro, reunir análises quantitativas e qualitativas. A ideia não é, de forma alguma, separar metodologias ou reivindicar a superioridade de uma ou de outra. Na verdade, isso exemplifica uma abordagem das ciências humanas digitais e das ciências humanísticas da informação de forma mais ampla. Sou totalmente a favor de metodologias mistas em todos os passos.

D.M.R.: *As you mention in HyperCities (PRESNER et. al, 2014), the emphasis on GIS technologies for enabling thick mapping divides opinions. On one hand, the quantitative approach is often criticized for its “positivist” character, ignoring discussions about bias of algorithms. On the other hand, the emphasis on more qualitative or artistic aspects is criticized for not effectively employing objective methods of spatial data analysis. Therefore, is thick mapping precisely the attempt to achieve a mixed approach?*

T.P.: It is all about the possibility of bringing quantitative and qualitative methodologies together in order to think about new approaches to mapping and spatial analysis. Oftentimes, as you rightly indicate, quantitative approaches tend to be dismissed by humanists as empiricist or positivistic, which I think is problematic and often too cavalier. At the same time, qualitative approaches tend to be dismissed, often by social scientists, as simply lacking in data. And both of these dismissals are problematic. My idea around thick mapping is bringing data and narratives together, of bringing close and distant readings together, of bringing micro and macro analyses together, of bringing quantitative and qualitative analyses together. The idea is not, in any way, to separate out methodologies or claim one as superior. In fact, I think this really bespeaks an approach of the digital humanities and humanistic information sciences more broadly. I’m all in favor of mixed methodologies at every step.

D.M.R.: Nas suas publicações, fica claro a sua intenção de combinar dimensões históricas e espaciais. Nesse sentido, você propõe “uma prática da história que seja espacial, uma forma de entender eventos e encontros culturais, traçando-os em mapas” (PRESNER, 2009, p. 304). Como poderíamos explorar aspectos culturais e históricos de lugares através de mapas? Poderíamos alcançar a espessura de lugares através das camadas de conteúdo exploradas em um sistema de navegação multimídia baseado em mapas?

T.P.: Essa ideia remonta à minha formação em estudos germânicos e ao tempo que passei em Berlim em meados da década de 1990 e início dos anos 2000. Nessa época, eu desenvolvia um conceito de história ou uma abordagem da história que, por definição, era espacial. Se pensarmos no termo alemão *Geschichte*, que significa “história”, ele não se refere apenas a eventos, como em coisas que ocorreram ou aconteceram, mas tem uma dimensão espacial incorporada à palavra, ou seja, o conceito de uma camada, ou uma *Schicht* em alemão. Reinhart Koselleck, um filósofo da história, falou sobre *Zeitschichten*, ou camadas temporais, tratando os estudos históricos como sondagens e descrições de sedimentos do tempo, por assim dizer. E, a esse respeito, você tem uma espécie de abordagem arqueológica dos processos históricos e da maneira como abordamos a própria narrativa¹, porque *Geschichte* também pode significar a interpretação narrativa desses eventos ou ocorrências nos lugares onde e quando eles aconteceram.

¹ Sobre o método arqueológico, cf. Santaella (2016), e Santaella e Ribeiro (2017).

D.M.R.: In your publications, it is clear the intention is to combine the historical and spatial dimensions. In this sense, you propose “a practice of history that was spatial, a way of understanding events and cultural encounters by plotting them onto maps” (PRESNER, 2009, p. 304). How could we explore cultural and historical aspects of places through maps? Could we reach the thickness of places through the layers of content explored in a map-based multimedia navigation system?

T.P.: This idea goes back to my training in German studies and the time I spent in Berlin in the mid 1990s and early 2000s, where I was developing a concept of history or an approach to history that was, by definition, spatial. If we think about the German term ‘Geschichte’, which means ‘history,’ it not only refers to events, as in things that occurred or happened, but has a spatial dimension built into the word, namely the concept of a layer, or a ‘Schicht’ in German. Reinhart Koselleck, a philosopher of history, talked about ‘Zeitschichten’, or time-layers, which treated historical studies as probing and describing sediments of time, so to speak. And, in this regard, you have a kind of an archaeological approach¹ to historical processes and the way we approach narrative itself, because ‘Geschichte’ can also mean the narrative rendition of those events or occurrences in the places where and when they happened.

¹ cf. Santaella (2016), Santaella and Ribeiro (2017).

E assim, em um nível histórico conceitual, essas coisas já estão entrelaçadas, espacial e temporalmente.

Quando escrevi meu primeiro livro, *Mobile Modernity* (PRESNER, 2007), sobre encontros entre alemães e judeus na modernidade, imaginei o livro como um mapa. Pensei no sumário organizado por lugares, e pensei na história do sistema ferroviário, particularmente a partir da perspectiva das ruínas dessa ferrovia, como a força conceitual do livro. Isso foi, de certa forma, semelhante a como Walter Benjamin pensava sobre as passagens em ruínas como o *leitmotiv* dos sonhos do século XIX, alguns realizados e outros não (BENJAMIN, 2009). À medida que continuo a pensar sobre a historicidade e as práticas da história que são espaciais, reconheço quanto o tempo (especialmente a cronologia, ou pelo menos as abordagens diacrônicas da história) foi privilegiado por meio da atenção às continuidades, durações, períodos, eras e assim por diante. Mas a dimensão espacial muitas vezes desaparece. Eu nunca quis eliminar a especificidade do espaço, ou seja, as dimensões corpóreas de narrativas e eventos históricos baseados nos lugares. Eu sempre, em todo o meu trabalho, lutei contra isso. A corporificação importa, a corporificação no tempo e no lugar importa. E isso para mim é a base de qualquer tipo de prática da história.

Mas, podemos alcançar a espessura de lugares em um sistema de navegação baseado em mapas? Eu não acho que chegamos a esse ponto. Porque, novamente, a ideia de espessura sempre se prolifera

And so, at a conceptual historical level, these things are already interwoven, spatially and temporally.

When I wrote my first book, *Mobile Modernity* (PRESNER, 2007), which is about German-Jewish encounters in modernity, I imagined the book as a map. I thought of the table of contents as organized by places, and thought about the history of the railway, particularly from the perspective of the ruins of the railway, as the driving conceptual force of the book. This was in certain ways similar to how Walter Benjamin thought about ruined arcades as the *leitmotiv* for the dreams of the nineteenth century, some realized and others not (BENJAMIN, 2009). As I continue to think about historicity and practices of history that are spatial, I recognize how much time, especially chronology or at least diachronic approaches to history, has been privileged through attention to continuities, durations, periods, eras, and so forth. But the spatial dimension often goes missing. I never wanted to evacuate the specificity of the spatial, namely the place-based and embodied dimensions of historical events and historical narratives. I've always, in all of my work, fought against that. Embodiment matters, embodiment in time and place matters. And, this to me is the basis of any kind of practice of history.

Now, can we ever achieve the thickness of places on a map-based navigational system? I don't think that we ever reach that point. Because, again, the idea of thickness always proliferates more meanings,

em mais significados, mais possibilidades. Nós nunca terminamos, nunca chegamos. Eu cito a idéia de interpretação de Clifford Geertz no livro *HyperCities* – a idéia de que há “tartarugas por todo o caminho (*turtles all the way down*)”, que é parte de uma bela história: nunca chegaremos lá, mas você está sempre abrindo possibilidades para investigar mais, com mais narratividade, mais arquivamento, mais histórias a contar, mais mapeamento. E isso me parecer, justamente, a base de um bom mapa. Para ser honesto, um bom mapa abre questões e novas possibilidades, em vez de apresentar resultados finais.

D.M.R.: *Em um artigo chamado “Mapping deeply”, Denis Wood afirma que “o mapeamento profundo é uma prática que muitas vezes oferece muito menos do que promete, especialmente mapas” (WOOD, 2015, p. 304). Neste artigo, Wood critica que o mapeamento não é apenas “colocar alguns dados em um programa de mapeamento de computadores”, mas sim “ir a campo” (ibid., p. 304). A abordagem crítica de Wood ao mapeamento profundo reforça que a criação de uma narrativa cartográfica não ocorre em laboratório: o envolvimento pessoal do cartógrafo com o local é fundamental para levantar novas questões e explorar novos pontos de vista. Como você vê a crítica de Denis Wood ao mapeamento profundo?*

T.P.: Eu concordo totalmente com a crítica de Denis Wood. De fato, permanecer em um laboratório ou em um escritório atrás de sua mesa só produzirá um tipo de mapeamento que é fundamentalmente

more possibilities. We are never done, we never arrive. I cite Clifford Geertz’s idea of interpretation in the *HyperCities* book – the idea that it’s ‘turtles all the way down’, which is part of a beautiful story in which we never finally get there, but rather you are opening up possibilities for further investigation, further narrativity, further archiving, further storytelling, further mapping. And that seems to me to be the basis of a good map. To be honest, a good map opens up questions and new possibilities rather than presents final results.

D.M.R.: *In a paper called “Mapping deeply”, Denis Wood states that “deep mapping is a practice that often delivers far less than it promises, especially maps” (WOOD, 2015, p. 304). In this article, Wood criticizes that mapping is not just about “dropping some data into a computer mapping program”, but rather “going out into the field” (ibid., p. 304). Wood’s critical approach to deep mapping reinforces that the creation of a cartographic narrative does not occur in a laboratory: the personal involvement of the cartographer with the place is fundamental to raise new questions and explore new points of view. How do you see Denis Wood critique towards deep mapping?*

T.P.: I completely agree with Denis Wood’s critique. In fact, remaining in a laboratory or in one’s office behind one’s desk is only going to produce a kind of mapping that’s fundamentally very limited and

muito limitado e bastante restrito em sua perspectiva. A maior parte do mapeamento espesso que faço hoje faz parte de um programa que temos na UCLA chamado *Urban Humanities*², que reúne métodos digitais e práticas urbanas. Temos parcerias com membros da comunidade e organizações comunitárias; estamos sempre fazendo trabalho de campo, e é sempre sobre o envolvimento do cartógrafo com pessoas e lugares fora do “laboratório”. Isso significa que o mapeamento também é extraordinariamente colaborativo; é provisório e texturizado, no sentido de que está conectado a lugares e, por definição, experiencial. O mapeamento digital limitado à tela do computador e o escritório não é um mapeamento profundo e certamente não é um mapeamento espesso no sentido que descrevi anteriormente. A abordagem que defendo para o mapeamento espesso é aquela que está sempre realizando um trabalho de campo; é sempre colaborativo e, em muitos aspectos, sempre provisório, devido ao envolvimento de muitos participantes diferentes. Isso também resulta em abandonar a ideia do cartógrafo solitário para, ao invés disso, multiplicar vozes, multiplicar perspectivas, multiplicar experiências, todas as coisas que considero críticas para o mapeamento espesso.

quite limiting in its perspective. Most of the thick mapping that I do nowadays is part of a program that we have at UCLA called ‘Urban Humanities’², which brings digital methods together with urban practices. We have partnerships with members of the community and community organizations; we are always doing fieldwork, and it’s always about the involvement of the cartographer with people and places outside of the ‘laboratory.’ This means that mapping is also extraordinarily collaborative; it’s provisional, and it’s textured, in the sense that it’s connected with places, and, by definition, experiential. Digital mapping limited to the computer’s screen and the office is not deep mapping and certainly not thick mapping in the sense I described previously. The approach that I advocate for thick mapping is one that’s always in the field; it’s always collaborative, and in many ways always provisional, because of the involvement of many different stakeholders. This also has the result of unmooring the singular cartographer and, instead, multiplying voices, multiplying perspectives, multiplying experiences, all things that I think are critical for thick mapping.

2 Disponível em: urbanhumanities.ucla.edu.
Acesso em: 12 mai. 2019.

2 Available at: urbanhumanities.ucla.edu.
Accessed: 12 mai. 2019.

D.M.R.: *Sua pesquisa está significativamente atrelada à metodologia crítica de Walter Benjamin. Um dos trabalhos de Benjamin, frequentemente associado aos estudos sobre o mapeamento urbano, refere-se à figura do flâneur: o despretenso pedestre que, vagando pelas redondezas, observa e coleciona signos da cidade (BENJAMIN, 2015). Este exercício torna-se, por fim, uma forma de mapeamento, redescoberta alguns anos mais tarde por outros movimentos artísticos, como o situationismo e a land art. No entanto, as cidades contemporâneas – especialmente as grandes cidades de hoje, como a Cidade do México, Xangai, Mumbai e São Paulo – tornaram-se muito mais complexas do que Paris no século XIX. Nesse sentido, o flâneur se tornou uma metáfora obsoleta para nossa realidade atual? Como podemos conceber o flâneur de nossos dias?*

T.P.: Essa é uma ótima pergunta, e realmente levanta a questão da aplicabilidade de Benjamin hoje, tendo em vista as novas megacidades que surgiram nos últimos 20 ou 30 anos. De fato, cidades com mais de 20 ou 25 milhões de pessoas estão em uma escala completamente diferente da Paris do século XIX, onde Benjamin detectou a origem do *flâneur*. Quase sempre codificado como um dândi masculino, o *flâneur* era frequentemente descrito como um homem de lazer andando pela rua, absorvendo a agitação da cidade que se industrializava rapidamente. Essa imagem talvez tenha se tornado um pouco peculiar e datada atualmente. Mas há uma série de observações em relação ao *flâneur* que se aplicam hoje e ainda são realmente inte-

D.M.R.: *Your research owes a significant debt to Walter Benjamin's critical methodology. One of Benjamin's work that is often associated with studies on urban mapping refers to the figure of the flâneur: the unpretentious pedestrian who, wandering around the neighborhood, observes and collects signs of the city (BENJAMIN, 2015). This exercise eventually becomes a form of mapping, which was even rediscovered a few years later by other artistic movements, such as the Situationism and the Land Art. However, contemporary cities – especially today's huge cities such as Mexico City, Shanghai, Mumbai and Sao Paulo – have become much more complex than Paris in the nineteenth century. In this sense, was the flâneur an obsolete metaphor for our current reality? How can we conceive the flâneur of our days?*

T.P.: This is a great question, and really raises the question of the applicability of Benjamin today to the new megacities that have emerged in the last 20 or 30 years. Indeed, cities with over 20 or 25 million people are on a scale that was completely different from the Paris of the 19th century where Benjamin would declare the type of the *flâneur* originated. Almost always coded as a male dandy, the *flâneur* was often depicted as a man of leisure walking along the street, taking in the hustle and bustle of the rapidly industrialized city. This image is perhaps a bit quaint and dated today. But there are a number of observations with regard to the *flâneur* that do apply today and are really still quite interesting to think about. One is the no-

ressantes de se pensar. Uma é a noção do *flâneur*, como Benjamin diz, “conduzido pela rua em um tempo que desapareceu”, essencialmente sendo levado para dentro enquanto caminha pela rua. E, nesse processo, ele também está alienado da historicidade em que se encontra. A rua é uma espécie de labirinto, um labirinto para o passado, nesse sentido. E essa noção de pensar no *flâneur* e na historicidade através da rua como um motivo, uma espécie de transporte para o passado, ainda é algo que bastante aplicável às megacidades do mundo contemporâneo. De que forma ainda estamos lutando com a historicidade em qualquer esquina de uma cidade como Tóquio, que foi bombardeada durante a Segunda Guerra Mundial, ou uma cidade como Xangai, que essencialmente se reconstruiu várias vezes ao longo do século xx, com camadas do passado colonial, da guerra, da revolução cultural e do capitalismo global contemporâneo?

Na verdade, estamos lidando, agora, com escala, redes, telecomunicações, multimídia, instantaneidade e vigilância em uma escala que Benjamin provavelmente nunca teria imaginado. Mas isso não significa que não estamos também lidando com a historicidade. Isso não significa que ainda não estamos lidando com a rua como uma possibilidade de nos conduzir a uma profundidade no tempo. Pode ser que também tenhamos que pensar de outra forma, que pode ser horizontal e vertical ao mesmo tempo. E isso significaria pensar em redes, na rua como um “buraco de minhoca” (*wormhole*) em vez de um caminho para dentro. Vemos isso em uma

tion of the *flâneur*, as Benjamin famously says, is ‘conducted by the street into a vanished time,’ that he is essentially conducted downward as he walks along the street. And, in this process, he is also alienated from the historicity that he or she encounters. The street is a kind of labyrinth, a labyrinth to the past, in this sense. And this notion of thinking about the *flâneur* and historicity through the street as that motive, a kind of transport into the past, is still something that applies very much to the megacities of the contemporary world. In what ways are we still wrestling with historicity on almost any street corner in a city such as Tokyo that was fire-bombed during World War II or a city such as Shanghai that has essentially rebuilt itself over and over again throughout the twentieth century, with layers of the colonial past, the War, the Culture Revolution, and contemporary global capitalism?

To be sure, we are now dealing with scale, networks, telecommunications, multimedia, instantaneity, and surveillance on a scale that Benjamin probably could never have quite fathomed. But that doesn’t mean that we are not dealing with historicity too, that doesn’t mean that we are not still dealing with the street as a possibility of conducting one downward in time. It might be that we also have to think in another way, which may be both horizontally and vertically at the same time. And that would mean thinking about networks, almost the street as a wormhole rather than a way downward. You see this in a city like Shanghai, which I’ve just come back from,

cidade como Xangai, da qual eu acabei de voltar, onde tudo está interconectado: vigilância, câmeras, metrô, ruas e o capitalismo globalizado. É uma cidade com uma rede de inteligência artificial maciça, que é, naturalmente, um tipo de tecnologia muito diferente dos bondes ou ônibus de que Benjamin estava falando. Então, imagino que uma maneira de se imaginar o *flâneur* do século XXI é como parte dessa rede integrada, interconectada e em grande medida incognoscível. Mas, que ainda tem uma historicidade profunda e multifacetada.

D.M.R.: *Em Mobile Modernity, você aponta “a dialética da modernidade como geradora simultânea de possibilidades opostas: de um lado da moeda, construção, progresso e emancipação, e, do outro lado da moeda, destruição, regressão, e escravização” (PRESNER, 2007, p. 9-10). Considerando que o mapa é historicamente um dispositivo de poder (à luz de Foucault) – capaz de impor limites arbitrariamente, justificando a expansão do colonialismo ou reivindicando territórios – poderíamos pensar que o mapa seria também um desses “dispositivos” que representa o sonho fracassado da modernidade? Nas palavras de Benjamin, um mapa seria um documento da nossa civilização que também é um “documento de barbárie” (BENJAMIN, 2012)?*

T.P.: Com certeza! Como você conhece dos meus trabalhos, sou um seguidor muito próximo dos passos de Benjamin, a fim de entender nosso presente multimídia contemporâneo. Ferrovias, mapas, redes de comunicação e até mesmo nossas institui-

where everything is interconnected: surveillance, cameras, subways, streets, and global capital. This is a city as massive AI network, which is, of course, a very different kind of technology than the streetcars or omnibuses that Benjamin was talking about. And so I’m thinking that one way to imagine the 21st century *flâneur* is as part of this integrated, interconnected, and largely unknowable network. But one that still has a deep, multilayered historicity.

D.M.R.: *In Mobile Modernity, you see “the dialectic of modernity as simultaneously engendering opposing possibilities: on the one side of the coin, construction, progress, and emancipation, and, on the other side of the coin, destruction, regression, and enslavement” (PRESNER, 2007, p. 9-10). Considering that the map is historically a device of power (in Foucault’s sense) – capable of imposing boundaries arbitrarily, justifying the colonialism expansion or claiming territories – could we think that the map would also be one of those “devices” that represents the failed dream of modernity? In Benjamin’s words, would a map be a document of our civilization that is also a “document of barbarism” (BENJAMIN, 2012)?*

T.P.: Absolutely! As you know from my works, I’m a very close follower in the footsteps of Benjamin, certainly to understand our contemporary, multimedia present. Railways, maps, communication networks, and even our institutions of

ções de ensino superior são documentos ou locais de cultura e civilização, de um lado, e documentos ou locais de barbárie, violência e extirpação, de outro. Há sempre um ponto vulnerável. As possibilidades mais intrigantes sobre os mapas são as aquelas que se abrem para vozes alternativas, práticas de contramapeamento, de libertação e de revide. Podemos criticar se as ferramentas de poder – e os mapas são certamente ferramentas de poder – podem ser desconstruídas, reaproveitadas, libertadoras, abertas, mais participativas e emancipatórias? E, se não puderem, acho que estamos em um lugar muito próximo de um tipo de fascismo.

Minha abordagem de mapeamento e o tipo de pensamento que sempre tentei conduzir tentam separar esses sistemas de poder, tentar imaginar e viabilizar suas possibilidades dialéticas. E isso vem da compreensão de como as suposições e epistemologias construídas nos mapas operam, de onde vêm historicamente, como são implantadas, como são reveladas e o que significa imaginar alternativas, na verdade outras formas de conhecimento. No livro *HyperCities*, refiro-me a isso como as possibilidades para a decolonização do mapeamento. E essas são práticas que, na minha opinião, são absolutamente fundamentais se quisermos ter uma cartografia verdadeiramente crítica, uma espécie de cartografia radical, um mapeamento crítico. É o único tipo que eu poderia querer seguir.

higher learning are documents or sites of culture and civilization, on the one hand, and documents or sites of barbarism, violence, and extirpation on the other. There is always an underbelly. The possibilities that I find most intriguing about maps are the possibilities that they open up for alternative voices, for practices of counter-mapping, for liberation and for speaking back. We can ask the critical question if the tools of power – and maps are certainly tools of power – can be deconstructed, repurposed, put to ends that are liberatory, that are open ended, that are more participatory, and that are emancipatory? And, if they can't be, I think we are in a place where we are very close to a kind of fascism.

My approach to mapping and the kind of thinking that I've always tried to bring to it, tries to pry apart those systems of power, try to imagine and enable their dialectical possibilities. And that comes from understanding how the assumptions and epistemologies built into maps operate, where they come from historically, how they get deployed, how they get unveiled, and what it means to imagine alternatives, indeed other ways of knowing. In the *HyperCities* book, I refer to this as the possibilities for the decolonization of mapping. And these are practices that, to my mind, are absolutely critical if we are going to ever have a truly critical cartography, a kind of a radical cartography, a critical mapmaking. It's the only kind that I could possibly want to pursue.

D.M.R.: *Em sua publicação “Digital Humanities 2.0: A Report on Knowledge” (PRESNER, 2010), você levanta que “qualquer discussão sobre tecnologia não pode ser separada de uma discussão sobre poder, legitimidade e autoridade”. Assim, o papel das ciências humanas digitais torna-se absolutamente central para criticar como o conhecimento é produzido e distribuído sob esse novo ambiente digital, uma tarefa que se torna cada vez mais urgente em nosso contexto democrático e geopolítico. Qual é a sua opinião sobre o recente fenômeno das fake news? Como a pesquisa em humanidades digitais pode ajudar a conter o crescente descrédito das instituições tradicionais, como a mídia, a academia e as organizações políticas?*

T.P.: Isso nos traz de volta à questão da dialética novamente. Quando pensamos em qualquer nova tecnologia – digamos, as mídias sociais como *Facebook* e *Twitter* – essas tecnologias foram, em seus primórdios, aclamadas como revolucionárias porque eram vistas como democratizantes, ou seja, as massas tinham acesso a elas como plataformas abertas de expressão. Qualquer um poderia *tuitar*, qualquer um poderia usar essas tecnologias, e a barreira para o acesso era realmente muito baixa. Mas agora sabemos que essas tecnologias também são usadas simultaneamente para fins autoritários, para coletar informações sobre pessoas e suas expressões, e amplamente vigiadas para fins que estão longe de serem democráticos. Sabemos que as “fazendas de *trolls*” produzem regularmente certos tipos de discurso político nessas plataformas para promover mu-

D.M.R.: *In your “Digital Humanities 2.0: A Report on Knowledge”, you argue that “any discussion about technology cannot be separated from one about power, legitimacy, and authority” (PRESNER, 2010). Therefore, the role of the Digital Humanities becomes absolutely central to criticize how knowledge is produced and distributed under this new digital environment, a task that becomes increasingly urgent in our democratic and geopolitical context. What is your opinion on the recent fake-news phenomenon? How can research in digital humanities help contain the growing disregard of traditional institutions such as the media, academia, and political organizations?*

T.P.: This brings us back to the question of dialectics again. When we think about any new technology, let’s say social media technologies such as *Facebook* and *Twitter*, these technologies were in their early days hailed as revolutionary because they were seen to be democratizing, meaning the masses had access to them as open platforms for expression. Anybody could tweet, anybody could use these technologies, and the barrier for access was really quite low. But we now know that these technologies are also simultaneously used for authoritarian purposes, to collect information about people and their expressions, and widely surveilled for ends that are far from democratic. We know that “troll farms” regularly produce certain kinds of political speech on these platforms to effect change. And we also now know that the companies themselves

danças. E também sabemos agora que as próprias empresas dificilmente têm fins democráticos como princípios básicos; em vez disso, eles têm seus próprios resultados financeiros como prioridades.

O fenômeno das *fake news* é realmente uma função da dialética da tecnologia. É claro, as plataformas de mídia social poderiam ser usadas, ao mesmo tempo, para propósitos libertadores e para fins que visam atrair pessoas para direções diferentes, incluindo aquelas que tendem ao autoritarismo. Eu não sou uma pessoa que celebra a tecnologia de maneira acrítica, e eu não acho que alguém deveria celebrar. E certamente não acho que as ciências humanas digitais tenham a ver com a celebração de novas tecnologias. É a parte crítica das humanidades, a capacidade crítica das ciências humanas – o que significa crítica social e cultural, crítica baseada na linguagem, a capacidade de trazer nossas ferramentas interpretativas que são influenciadas pela sensibilidade à raça, gênero e sexualidade, e sistemas de poder. Precisamos perguntar como esses sistemas de poder são reinscritos em várias modalidades digitais. É por isso que precisamos das ciências humanas digitais! Se não tivermos um pensamento crítico nas ciências humanas digitais, não tenho a certeza de que teremos as ferramentas à nossa disposição para criticar algoritmos, criticar códigos, criticar plataformas, entender as premissas nas quais essas tecnologias são construídas ou operacionalizadas para outros fins, tais como o fenômeno das *fake news*.

hardly have democratic ends as their first principles; instead, they have their own financial bottom line as first principle.

The fake news phenomenon is really a function of the dialectic of technology. Of course, social media platforms could be used, at once, for liberatory purposes and for purposes that are meant to pull people in many different directions, including ones that tend toward authoritarianism. I'm not a someone who is ever going to celebrate technologies uncritically, and I don't think that anyone should. And certainly I don't think that the digital humanities is all about the celebration of new technologies. It's the critical part of the humanities, the critical capacity of the humanities – meaning social and cultural criticism, language based critique, the ability to bring our interpretative tools that are inflected by sensitivity to race, gender, and sexuality, and systems of power. We need to ask how those systems of power get reinscribed in various digital modalities. That's why we need the digital humanities! In many ways, if we don't have a critical digital humanities, I'm not sure that we have the tools sufficiently at our disposal to criticize algorithms, to criticize code, to criticize platforms, to understand the assumptions that are built into how these technologies are either operating or made operational for other ends, like the fake news phenomenon.

Então, para mim, embora eu ache que haja possibilidades de libertação, conversação e contramapeamento, também acho que precisamos de formas críticas de ciências humanas digitais que nos ajudem a entender e a responder ativamente à maneira como as novas formas de poder, as novas formas de autoridade, e até mesmo as novas formas de autoritarismo, estão se beneficiando, utilizando, reposicionando e respondendo às novas tecnologias. Este é, para mim, o papel crítico ciências humanas digitais hoje, e compreende uma parte absolutamente central do trabalho que temos que fazer no ensino superior do século XXI.

So, for me, while I do think that there are possibilities of liberation, talking back, and counter-mapping, I also think that we need critical forms of digital humanities that help us understand and actively respond to the ways new forms of power, new forms of authority, and sometimes even new forms of authoritarianism, are benefiting by, utilizing, repositioning, and responding to new technologies. This is, to me, the critical role of the digital humanities today, and it comprises an absolutely central part of the work that we have to do in 21st century higher education.

Referências | References

BENJAMIN, Walter. *Passagens*. Belo Horizonte: Ed. UFMG; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2009.

_____. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, 2012.

_____. *Baudelaire e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

BODENHAMER, David; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor (orgs.). *Deep maps and spatial narratives*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2015.

HARMON, Katharine. *The map as art: contemporary artists explore cartography*. New York, NY: Princeton Architectural Press, 2009.

PRESNER, Todd. *Mobile modernity: Germans, Jews, trains*. New York, NY: Columbia University Press, 2007.

_____. Remapping German-Jewish studies: Benjamin, cartography, modernity. *German Quarterly*, American Association of Teachers of German, Cherry Hill, v. 82, n. 3, p. 293-315, 2009. Disponível em: onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1756-1183.2009.00051.x. Acesso em: 23 mai. 2019.

_____. Digital Humanities 2.0: a report on knowledge. In: BAILAR, Melissa (org.). *Emerging disciplines: shaping new fields of scholarly inquiry in and beyond the Humanities*. Houston: Rice University, 2010. Disponível em: cnx.org/contents/J0K7N3xH@6/Digital-Humanities-2-0-A-Report-on-Knowledge. Acesso em: 23 mai. 2019.

PRESNER, Todd; SHEPARD, David; KAWANO, Yoh. *HyperCities: Thick mapping in the Digital Humanities*. Cambridge: Harvard University Press, 2014.

SANTAELLA, Lucia. *Temas e dilemas do pós-digital: a voz da política*. São Paulo: Paulus, 2016.

SANTAELLA, Lucia; RIBEIRO, Daniel Melo. A arqueologia benjaminiana para iluminar o presente midiático. In: MUSSE, Christina Ferraz; SILVA, Herom Vargas; NICOLAU, Marcos Antonio (orgs.). *Comunicação, mídias e temporalidades*. Brasília: EDUFBA; Compós, 2017. Disponível em: compos.org.br/ler_publicacoes.php?idPublicacao=MzU=. Acesso em: 03 ago. 2017.

SOLNIT, Rebecca. *Infinite city: a San Francisco atlas*. Oakland, CA: University of California Press, 2010.

SOLNIT, Rebecca.; SNEDEKER, Rebecca. *Unfathomable City: a New Orleans atlas*. Oakland, CA: University of California Press, 2013.

SOLNIT, Rebecca; JELLY-SCHAPIRO, Joshua. *Nonstop metropolis: a New York City atlas*. Oakland, CA: University of California Press, 2016.

WOOD, Denis. Mapping deeply. *Humanities* 4, p. 304–318, 2015.



DOSSIÊ

Deep mapping:

uma introdução ao mapeamento profundo

Daniel Melo Ribeiro¹

Resumo: Este estudo explora a vertente da cartografia conhecida como *mapeamento profundo*. Trata-se de uma frente de investigação de caráter interdisciplinar cujo objetivo consiste em mobilizar técnicas alternativas de mapeamento a fim de alcançar um entendimento mais profundo sobre os lugares. Neste artigo, é feita uma revisão bibliográfica sobre o tema, trazendo um panorama de autores e definições. A partir da análise de alguns exemplos de mapeamento, levantamos a discussão sobre os processos que envolvem o mapeamento dos lugares a fim de orientar futuras discussões sobre o mapeamento profundo. Por fim, sugerimos que projetos de mapeamento profundo poderiam observar três etapas metodológicas: a deambulação, a arqueologia e a montagem.

Palavras-chave: Mapeamento profundo. Cartografia. Mapas. Lugares.

An introduction to deep mapping

Abstract: This study explores a recent trend in cartography known as *deep mapping*. Deep mapping is an interdisciplinary approach whose objective is to mobilize alternative mapping techniques in order to reach a deeper understanding of places. This article proposes a bibliographic review of the subject. It presents an overview of relevant definitions and principal authors in the field. The paper suggests that deep mapping projects involve three methodological steps: walking, archeology and montage. Based on the analysis of examples, the paper discusses the process of mapping places in order to guide future investigations in deep mapping.

Keywords: Deep mapping. Cartography. Maps. Places.

¹ Doutor em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP.
CV Lattes: lattes.cnpq.br/9470019908330315. E-mail: danielmeloribeiro@gmail.com.

Introdução

Sabemos que as pesquisas relacionadas ao poder comunicacional dos mapas ultrapassam o âmbito da geografia, alcançando domínios como a semiótica (NÖTH, 1998), as artes visuais (HARMON, 2009), as mídias digitais móveis (LEMONS, 2008), ou mesmo os estudos narrativos (LJUNGBERG, 2005). De fato, o mapa é um artefato comunicacional poderoso, responsável por traduzir visões de mundo e mediar a nossa experiência corporal com o espaço que habitamos. Nesse sentido, a cartografia atrai o interesse de outras disciplinas que não estão exclusivamente interessadas no desenvolvimento de técnicas objetivas de representação do espaço. Sob a lente dessas diferentes disciplinas, o mapa pode ser apreciado em suas mais diversas propriedades, sejam elas estéticas, políticas, cognitivas e narrativas.

Neste estudo, interessa-nos investigar como o mapeamento pode ser usado como ferramenta de compreensão mais profunda sobre as nossas relações qualitativas com os lugares. Entendemos que os lugares são locais com significado (CRESSWELL, 2008) e que, para atribuir um senso de lugar a um determinado recorte geográfico, é necessário observar tanto a experiência corporal no espaço quanto as condições materiais e históricas que fazem parte daquele contexto. Partimos da seguinte indagação: de que maneira os mapas podem contar histórias sobre uma determinada rua, uma praça, um bairro ou sobre uma cidade? Seriam os mapas capazes de representar emoções ligadas às memórias afetivas com esses lugares? Como os mapas podem nos proporcionar uma experiência narrativa que seja capaz de evocar memórias sobre um determinado lugar?

Todas essas perguntas se encaixam em uma vertente de estudos conhecida como *mapeamento profundo*. Trata-se de um movimento de natureza interdisciplinar que vem despertando a curiosidade de pesquisadores da área de humanidades interessados em experimentar possibilidades de mapeamento de aspectos qualitativos em pesquisas nas áreas de antropologia, história, sociologia e da própria geografia. Em linhas gerais, o mapeamento profundo pode ser definido como uma tendência que procura investigar lugares em profundidade por meio do mapeamento de dados

geográficos provenientes de múltiplas fontes, incluindo a ficção, as artes, as narrativas e as memórias (RIBEIRO; CAQUARD, 2018).

Neste artigo, apresentamos uma revisão bibliográfica dos estudos relacionados ao mapeamento profundo. Como veremos, o mapeamento profundo ainda é uma tendência em amadurecimento, e seu estágio atual de investigação aponta para um cenário de amplitude de definições e busca por propostas metodológicas. Nosso objetivo é oferecer um panorama dessa tendência e propor uma reflexão sobre os processos e metodologias de mapeamento profundo. Pretendemos, dessa maneira, auxiliar pesquisadores na elaboração de projetos que dialogam com essa vertente.

O mapeamento profundo

O potencial narrativo dos mapas tem sido explorado por pesquisadores da área conhecida como *spatial humanities*, um ramo de investigação que pretende trazer conceitos e reflexões da geografia para a área de humanas. Um dos principais focos das pesquisas em *spatial humanities* concentra-se na cartografia e no potencial diagramático dos mapas para estimular novos conhecimentos sobre o espaço. Segundo esses autores, tanto os mapas quanto os GIS (Sistemas de Informações Geográficas) podem auxiliar na descoberta de relacionamentos ocultos presentes na complexidade do espaço, tornando-os mais facilmente compreensíveis. Essa capacidade tem atraído historiadores, arqueólogos, sociólogos, linguistas e estudiosos da cultura, cujas pesquisas envolvem noções de lugares, memórias e experiências que se manifestam em um espaço particular (BODENHAMER; CORRIGAN; HARRIS [orgs.], 2010).

As recentes pesquisas em *spatial humanities* herdam toda a discussão promovida pelos debates sobre a pós-modernidade e sobre a cartografia crítica (CRAMPTON, 2010). Seus pesquisadores já estão cientes de que o espaço não pode ser visto como um simples cenário estático onde ocorrem acontecimentos históricos: os espaços, e em especial os lugares, são construções repletas de significados e valores culturais. E os mapas, por sua vez, são dispositivos de poder e conhecimento.

Todos os espaços contêm histórias embutidas que estão baseadas em acontecimentos que lá ocorreram. Essas histórias são tanto individuais quanto coletivas, e cada uma delas conecta geografia (espaço) e história (tempo). Mais importante, todas elas refletem os valores e códigos culturais presentes nos diversos arranjos políticos e sociais que estruturam a sociedade. (BODENHAMER, 2010, p. 16)

Por outro lado, esses pesquisadores reconhecem que o mapeamento de certas propriedades como memórias e emoções, embora seja uma atividade extremamente relevante para uma compreensão mais profunda de lugares, é também um obstáculo para a cartografia. Tecnologias de GIS e de plataformas digitais na internet já têm sido extensamente utilizadas para mapear narrativas pessoais, relatos de viagens e memórias associadas a lugares, combinando frequentemente outros suportes, como fotos, vídeos, textos e áudio. No entanto, como afirmam Caquard e Cartwright (2014), o mapeamento de memórias e emoções ainda permanece como um desafio significativo para as narrativas cartográficas, devido principalmente ao caráter “desumano” dos mapas, pelo menos em suas manifestações convencionais. Nesse sentido, esses autores apontam que uma provável solução seria apostar na combinação do mapa com outros suportes comunicacionais:

O mapa é uma representação racionalizada de lugares e é relativamente limitado na transmissão de emoções. O mapeamento de emoções talvez demande a mobilização de outras mídias que ofereçam melhores condições para transmitir mensagens emocionais de maneira mais intensa do que a mídia cartográfica. (CAQUARD; CARTWRIGHT, 2014, p. 103)

Essas diversas tentativas recentes de se expandir o potencial dos mapas para as pesquisas em *spatial humanities* foram classificadas como *mapeamento profundo*, ou *deep mapping*. As principais reflexões que tratam desse tema foram conduzidas pelos pesquisadores David Bodenhamer, John Corrigan e Trevor Harris, que publicaram os livros *The Spatial Humanities: GIS and the future of humanities scholarship*, em 2010, e *Deep maps and spatial narratives*, em 2015. Importantes considerações sobre esse tema também têm sido trabalhadas pelos pesquisadores Todd Presner, David Shepard e Yoh z, que publicaram o livro *HyperCities: Thick Mapping in the Digital Humanities* em 2014. Mesmo reconhecendo que se tratam de propostas semelhantes, Presner e seus colegas, por sua vez, optaram pelo termo *thick mapping* (“mapeamento espesso”). O tema do mapeamento profundo também foi debatido em uma edição especial do periódico *Humanities*, tendo como editor o prof. Les Roberts, do departamento de Comunicação e Mídia da Universidade de Liverpool (ROBERTS, 2016). Além desse grupo de pesquisadores, destacamos também o trabalho de Denis Wood (2015).

No entanto, por se tratar de uma tendência recente, as definições de *mapeamento profundo* sugeridas por esses autores ainda são um pouco vagas e imprecisas. No contexto dos estudos sobre cartografia, a origem

do termo é muitas vezes atribuída à publicação *PrairyErth (a deep map)*, de William Least Heat-Moon, de 1991. O livro traz um relato exploratório do autor no Condado de Chase, no estado do Kansas, uma região rural geograficamente localizada no centro dos Estados Unidos, que na época contava com uma população local de cerca de 3 mil habitantes. Trata-se de uma espécie de catálogo ou um álbum de recortes que mescla um estilo narrativo e documental sobre personagens, paisagens e outras peculiaridades da região. No campo da arqueologia, a origem do termo está associada a performances locais realizadas por um grupo de pesquisadores britânicos, na década de 1980, interessados em compreender “lugares, identidades e o papel dos traços espectrais nas estratégias de resistência cultural e de construção de comunidade” (BIGGS, 2010, p. 6).

Biggs (2010) lembra que, nos Estados Unidos, o mapeamento profundo é normalmente utilizado para descrever explorações topográficas de um lugar específico através de uma escrita documental de estilo literário, muitas vezes combinando fotografias e ilustrações. O autor define *mapeamento profundo* como o uso de práticas inspiradas tanto pela literatura, pela performance como pelas artes visuais para evocar a trama de materiais, perspectivas e temporalidades que compõem um lugar (BIGGS, 2010, p. 5). Para Biggs, a questão temporal e histórica que emerge dos lugares é uma importante característica desse tipo de mapeamento. O autor defende que se trata de um processo através do qual seria possível testemunhar e evocar múltiplas narrativas do passado, estimulando “reconciliações construtivas com o presente”. Nesse sentido, o mapeamento profundo pode ser entendido como uma espécie de processo mediador entre a memória e o lugar.

Bushell (2016) afirma que, embora as origens do mapeamento profundo não sejam muito precisas, o conceito recupera princípios desenvolvidos pelo movimento situacionista nas décadas de 1950 e 1960, tais como as noções de psicogeografia e deriva. A autora aponta que a principal motivação dos projetos de mapeamento profundo consiste em estimular diferentes tipos de engajamento com lugares a partir de histórias dos indivíduos que ali vivem. Ao se inspirar na psicogeografia dos situacionistas, o mapeamento profundo propõe novas formas de se estudar o espaço e a geografia na área de humanas, oferecendo um canal de expressão para “a experiência comum vivida do lugar” (BUSHELL, 2016, p. 138).

Bodenhamer define o conceito como uma tentativa de se representar lugares através da justaposição de aspectos históricos e contemporâneos. Essa justaposição ocorreria por meio de camadas que contêm artefatos

culturais, capazes de representar a memória de um determinado lugar. “Como método, o mapeamento profundo combina depoimentos orais, antologias, memórias, biografias, imagens, história natural e tudo o que você pode querer dizer sobre um lugar” (BODENHAMER, 2010, p. 27).

Nesse sentido, o mapeamento profundo possui uma natureza multimidiática, cuja composição se dá por uma sobreposição de camadas em um mapa. Apostando no atual estágio de evolução das ferramentas digitais de GIS, esses pesquisadores consideram que já temos condições técnicas de propor novas visualizações que sejam capazes de combinar múltiplas camadas interativas. Cada uma dessas camadas poderia ser explorada tanto individualmente quanto em conjunto, bem como poderiam se abrir à colaboração de outros pesquisadores:

Cada artefato – uma carta, uma memória, uma fotografia, uma pintura, um registro oral, um vídeo, e assim sucessivamente – constituiria um registro único, ancorado no tempo e no espaço, permitindo-nos mantê-los em relação, e cada camada poderia conter uma visão única sobre o tempo – uma memória dinâmica – de um indivíduo ou de uma unidade social. As camadas poderiam incorporar artefatos culturais ativos e passivos, tais como memórias geradas por lembranças intencionais, bem como memórias que nos foram fixadas em algum tipo de forma material. Elas também podem conter informações sobre o mundo físico, tais como os registros meteorológicos e geológicos. (BODENHAMER, 2010, p. 27)

Portanto, segundo esses autores, o mapeamento profundo proporcionaria uma representação da sociedade e da cultura que seria fundamentada tanto na experiência quanto em um espaço objetivo. Trata-se de um modelo conceitual e tecnológico sensível às necessidades dos pesquisadores de contar histórias sobre lugares (BODENHAMER, 2015, p. 23). No entanto, essa proposta é reconhecida como ambiciosa e desafiadora.

Os mapas profundos refletem a complexa interação entre os ambientes físicos e humanos, bem como suas relações e comportamentos que são imprecisos, não lineares, ramificados e, portanto, tão difíceis de se mapear. Em muitos aspectos, os mapas profundos buscam mapear o que não é mapeável, e aí reside o desafio. (HARRIS, 2015, p. 33)

Outros autores propuseram definições mais sucintas para o mapeamento profundo. Por exemplo, segundo Ethington e Toyosawa (2015), um mapa profundo seria um mapa com profundidade histórica. Essa característica histórica confere ao mapa uma dimensão narrativa. Ao lermos esses mapas, seríamos capazes de criar e recriar os lugares do passado. Os mapas profundos são, dessa maneira, lidos em múltiplas camadas, estimulando uma espécie de arqueologia interativa. Por sua vez, Aitken

(2015) afirma que, através do mapeamento profundo, os lugares se abrem em camadas de memórias.

Presner, Shepard e Kawano (2014) propõem o conceito de *thick mapping*: trata-se do processo de coletar, agregar e visualizar camadas de dados que se referem a lugares. “*Thick maps* são, algumas vezes, chamados de *deep maps*, pois incorporam dinâmicas temporais e históricas através de uma multiplicidade de camadas interativas, de fontes, ou mesmo de práticas representacionais” (PRESNER; SHEPARD; KAWANO, 2014, p. 17). De acordo com esses autores, os mapas não devem ser encarados como objetos estáticos que se referem ou refletem uma realidade externa. Conforme os autores da cartografia crítica alertaram, mapas são proposições de certas visões de mundo, impondo argumentos (muitas vezes preconceituosos ou mesmo violentos), mas também estimulando histórias e estruturando epistemologias. Tendo isso em mente, os *thick maps* devem estar abertos a uma multiplicidade de narrativas, oferecendo, portanto, a possibilidade de participação e de extensão de seus significados, evitando a imposição de um ponto de vista único sobre os lugares.

Essencialmente, os *thick maps* dão origem a formas de contramapeamento, mapeamentos alternativos, múltiplas vozes e recorrentes contestações. *Thick maps* não são simplesmente “mais dados” em mapas, mas interrogações sobre os próprios dados, o mapeamento e sobre as práticas de representação cartográfica. Nesse sentido, a “espessura” se origina da fricção permanente entre mapas e contramapas, construções e desconstruções, mapeamentos e contramapeamentos. (PRESNER; SHEPARD; KAWANO, 2014, p. 19)

Portanto, podemos considerar que as práticas de mapeamento profundo também são manifestações de mapeamento alternativo, uma vez que desafiam premissas da cartografia tradicional. Essas definições, em resumo, indicam que tal tendência busca mapear propriedades que normalmente são avessas a critérios quantificáveis – como emoções e memórias – associando-as a lugares específicos, a fim de estimular a criação de narrativas históricas alternativas.

No entanto, esse breve estado da arte sinaliza que a pesquisa sobre mapeamento profundo não se restringe à formalização de técnicas de mapeamento, tampouco sobre a busca por uma definição precisa do conceito. Roberts (2016) propõe que a discussão sobre o mapeamento profundo pode ir além da perseguição afoita por um consenso em torno das características que definiriam essa tendência. Segundo esse autor, uma abordagem mais instrutiva seria observar as múltiplas formas

como o mapeamento profundo tem sido colocado em prática, em seus diferentes nomes e roupagens, o que levaria a uma discussão mais rica sobre a profundidade da própria atividade cartográfica. Em outras palavras, Roberts está mais interessado no *mapeamento profundo como uma atividade performática* do que no mapa como um artefato visual concreto e acabado. Segundo Roberts, envolver-se com o mapeamento profundo significa engajar-se em fazer algo, o que deveria ser a essência da prática do mapeamento. Como veremos mais adiante, Roberts se alinha à tendência da cartografia pós-representacional (CAQUARD, 2015), cujo enfoque se concentra no mapeamento como um processo, e não no mapa como um produto final.

Se desejarmos chamar de “mapa” (ou o processo em si de “mapeamento”) o que emerge desse processo me parece menos importante do que o fato de que ele está, de fato, ocorrendo. Em seu sentido mais usual, portanto, o mapeamento profundo pode ser encarado como uma imersão corporificada e reflexiva em uma vida que é vivida e realizada espacialmente. Uma cartografia de profundidade. Um *mergulho para dentro*. (ROBERTS, 2016, p. 6, grifo do autor)

Ao enfatizar a noção de *performance*, Roberts relembra que a origem do termo *mapeamento profundo* se refere tanto às atividades dos artistas visuais quanto ao seu caráter interdisciplinar. Assim, embora o autor não proponha uma definição objetiva, ele lista algumas propriedades que estão relacionadas com as atividades de mapeamento profundo, tais como:

1. narrativas espaciais;
2. estruturas espaciais em múltiplas camadas;
3. descrições densas;
4. navegação multimídia;
5. intertextualidade;
6. incentivo à experiência corporal;
7. uma dimensão fortemente performática;
8. aceitação da contingência espaço-temporal;
9. correspondência com métodos etnográficos;
10. temporalidade;

11. sensibilidade espacial;

12. a percepção de que o mundo não pode ser completamente mapeável.

Por sua vez, a ênfase nas tecnologias de GIS para a viabilização do mapeamento profundo divide opiniões. Presner e seus companheiros lembram que, até recentemente, o uso de mapas nas pesquisas da área de humanas separava-se em duas tendências conflitantes: por um lado, existe a abordagem *quantitativa*, cujo enfoque se concentra na utilização das tecnologias de GIS e nas técnicas de visualização para processar dados coletados nas pesquisas. Essa postura é muitas vezes criticada por seu caráter positivista, ignorando as discussões sobre a parcialidade dos algoritmos. De outro lado, existe a abordagem metafórica, cuja ênfase em aspectos culturais e particulares, procura se apoiar na cartografia crítica para tratar de questões mais qualitativas. Essa postura, por sua vez, é rejeitada por adeptos da primeira vertente, com base no argumento de que eles nunca se envolvem efetivamente com quaisquer métodos objetivos de análise de dados espaciais (PRESNER; SHEPARD; KAWANO, 2014, p. 49). A tendência de mapeamento profundo, portanto, seria justamente uma tentativa de se propor uma abordagem mista.

No entanto, nem todos os pesquisadores concordam com as promessas do mapeamento profundo. Denis Wood (2015, p. 304) afirma que “o *deep mapping* é uma prática que frequentemente entrega bem menos do que promete, especialmente mapas”. Wood não é contra a ideia de que os mapas sejam capazes de contar histórias, muito pelo contrário. Wood afirma que mapear não se resume a “soltar alguns dados em um programa de mapeamento computacional”, e sim “sair para o campo”. Segundo esse autor, o ato de sair e caminhar pelos lugares que serão mapeados estimula uma imersão que nos faz observar atentamente os detalhes. Não se pode mapear profundamente sem estar envolvido fisicamente. Essa postura crítica de Wood em relação ao mapeamento profundo reforça que a criação de uma narrativa cartográfica não ocorre em um laboratório: o envolvimento pessoal do cartógrafo com o lugar é fundamental para levantar novas questões e explorar novos pontos de vista.

Mapeando as cidades invisíveis

Dentre os recentes projetos que foram classificados por esses autores como exemplos de mapeamento profundo, podemos citar o *Digital*

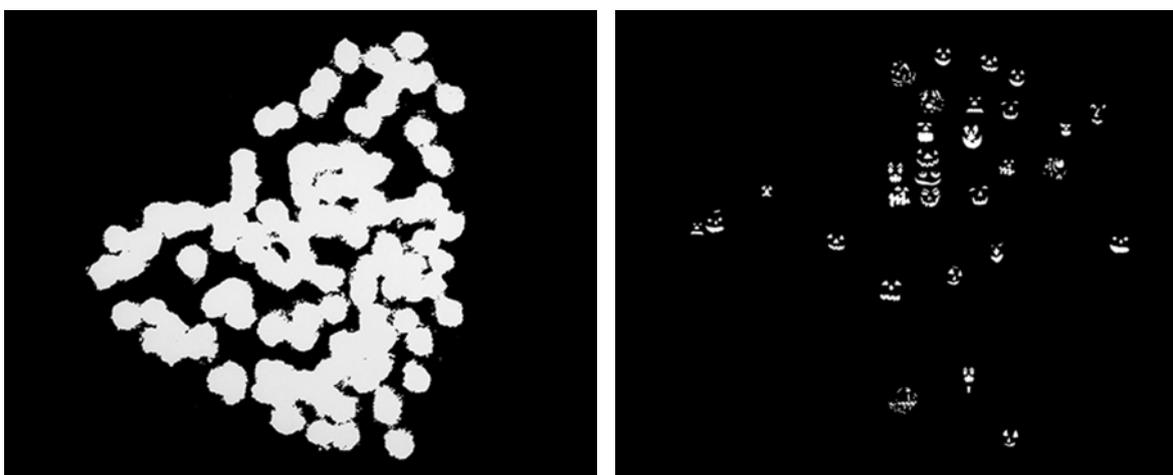
Harlem (ROBERTSON et al., 2015), uma pesquisa colaborativa promovida pelo Departamento de História da Universidade de Sydney, que procurou mapear o cotidiano do bairro do Harlem, em Nova Iorque, entre os anos 1915 e 1930. Um projeto de mapas e geografias sobre o holocausto (KNOWLES et al., 2011) foi desenvolvido para o United States Holocaust Memorial Museum, revelando um extenso material baseado em textos, fotos, vídeos e animações, além dos próprios mapas. Já o projeto *HyperCities* (PRESNER; SHEPARD; KAWANO, 2014) propõe uma plataforma colaborativa que agrega pesquisas na área de humanas sobre mapeamento de lugares no mundo. Essas pesquisas incluem desde relatos de evacuação durante o acidente nuclear em Fukushima no Japão, a história de judeus de Los Angeles, o mapeamento de *tweets* durante a primavera árabe ou estudos urbanísticos em Vancouver no Canadá. Outro projeto que também pode ser classificado como um mapeamento profundo é o *Where you are* (ARIDJIS et al., 2013). Esse projeto, composto de um *site* e uma publicação impressa, reuniu 16 artistas, escritores e pesquisadores para propor experiências e reflexões sobre os mapas. Cada autor criou uma espécie de narrativa cartográfica que expõe suas próprias opiniões e visões sobre o processo de mapeamento, podendo conter vídeos, desenhos e textos.



Figura 1. Tela inicial do projeto *HyperCities*. **Fonte:** Website do projeto. Disponível em: hypercities.com. Acesso em: 04 jun. 2017.

No entanto, muito antes das discussões levantadas pelos pesquisadores da *spatial humanities*, o professor e cartógrafo Denis Wood realizou um projeto embrionário de mapeamento profundo junto com seus estudantes da North Carolina State University na década de 1980. Wood estimulou seus estudantes a pensarem em critérios alternativos para mapear o bairro de Boylan Heights em Raleigh, na Carolina do Norte. Em vez de

focalizar em temas tradicionais da cartografia – como ruas, edifícios ou loteamentos –, Wood e seus alunos mapearam elementos incomuns da cidade, tais como postes de iluminação (figura 2), abóboras de *halloween* (figura 3), árvores e cercas. Os mapas dos estudantes de Wood foram posteriormente organizados num atlas narrativo chamado *Everything Sings: Maps for a Narrative Atlas* (WOOD, 2010). Nos diversos mapas dessa publicação, evidencia-se o interesse de Wood em eliminar os elementos típicos de um mapa tradicional (escalas, legendas, fronteiras) para enfatizar uma espécie de narrativa poética que fosse mais “atenta à experiência do lugar” (WOOD, 2015, p. 307).



Figuras 2 e 3. *Pools of light* e *Halloween pumpkins*. **Fonte:** Siglio website. Disponível em: sigliopress.com/book/everything-sings. Acesso em: 25 abr. 2017.

Inspirada pela singularidade das histórias pessoais ligadas ao ambiente urbano, a pesquisadora Becky Cooper (2013) convidou vários moradores da ilha de Manhattan para criar seus próprios mapas da cidade. A autora distribuiu mapas em branco para esses moradores, convidando-os a registrarem suas próprias visões e experiências locais. Os mapas foram posteriormente recolhidos e reunidos em uma publicação chamada *Mapping Manhattan: A Love (And Sometimes Hate) Story in Maps by 75 New Yorkers*. Os mapas publicados pela autora encorajam a descoberta de narrativas que ilustram aspectos emocionais ligados à cidade: cada imagem carrega uma singular representação das memórias de seus próprios criadores, sejam elas associadas à infância, encontros amorosos, lugares significativos ou relatos pessoais de fatos históricos. A coleção desses mapas em um formato de atlas proporciona ao leitor uma amostra da diversidade de experiências que emergem a partir das lembranças de alguns

de seus moradores. Ainda que essas pessoas compartilhem um mesmo espaço geográfico, as narrativas individuais desse atlas demonstram que a cidade se multiplica em uma infinidade de lugares. Dessa maneira, a autora se propõe a tornar visíveis as cidades invisíveis (COOPER, 2013)².



Figura 4. Alguns mapas do livro *Mapping Manhattan*, de Becky Cooper. **Fonte:** *The New York Times*. Disponível em: goo.gl/LJsGco. Acesso em: 25 abr. 2017.

Um semelhante experimento cartográfico relacionado ao mapeamento de narrativas urbanas foi conduzido por Rebecca Solnit. Essa pesquisadora propôs uma trilogia de atlas sobre São Francisco (SOLNIT, 2010), Nova Orleans (SOLNIT; SNEDEKER, 2013) e Nova Iorque (SOLNIT; JELLY-SCHAPIRO, 2016), três cidades localizadas nas extremidades do território estadunidense, respectivamente no oeste, no sul e no leste. Solnit convidou especialistas em diferentes áreas – como linguistas, historiadores, jornalistas, etnógrafos, arquitetos, urbanistas, *designers* e cartógrafos – para imaginar e concretizar esse projeto. Segundo a autora, o objetivo das publicações foi explorar como os mapas são capazes de contar histórias relevantes sobre a cidade. Dentre outras características, a autora afir-

² Aqui, a autora se refere à obra de Italo Calvino, *As Cidades Invisíveis* (CALVINO, 1990). Num diálogo fictício entre o viajante Marco Polo e o imperador asiático Kublai Khan, Calvino nos apresenta, a cada capítulo, a descrição de uma distinta cidade imaginária: sua geografia, sua aparência e os hábitos de seus moradores.

ma que a cidade é composta de uma “acumulação de gestos humanos”, num “constante conflito entre memória e apagamento” (SOLNIT; JELLY-SCHAPIRO, 2016, p. 1). Ainda de acordo com Solnit, a cidade também pode ser entendida como um recorte de fragmentos que compõem um grande mosaico, potencialmente capaz de gerar uma inesgotável combinação de padrões. Esses fragmentos estão à disposição dos exploradores urbanos, interessados em ordená-los de uma outra maneira, a fim de revelar narrativas ocultas. Nas palavras de Solnit,

todo lugar significativo é, em um sentido, infinito, pois suas histórias são inesgotáveis e o pouco que é bem conhecido ofusca as muitas outras que valem a pena conhecer; pois seus significados são inumeráveis; pois um lugar é somente uma interseção entre forças que convergem de várias distâncias [...]; *pois qualquer lugar pode ser mapeado de incontáveis maneiras.* (SOLNIT 2016, p. 1, grifo nosso)

Para exemplificar, podemos citar dois mapas do atlas sobre Nova Iorque. O primeiro – *City of Walkers: around the world in a day* (figura 5) – foi criado em parceria com o escritor Garnette Cadogan, que propôs um circuito de 24 horas de deambulação, partindo de sua residência na região do Bronx. Em uma tarde de inverno de 2015, Cadogan decidiu “visitar o mundo em um dia” e, num esforço corporal exaustivo, percorreu os cinco grandes distritos administrativos que compõem a cidade de Nova Iorque, a fim de “agarrar vislumbres de partes do globo, vagando de bairro em bairro” (SOLNIT; JELLY-SCHAPIRO, 2016, p. 100). Cadogan e Solnit argumentam que Nova Iorque é uma cidade que pode ser caracterizada tanto por seus pedestres quanto por seus imigrantes. Ainda que sejam trabalhadores apressados em direção ao trabalho ou turistas que se deslumbram com as atrações da cidade, os pedestres são um dos grandes responsáveis por configurar e reconfigurar o espaço da cidade. Por sua vez, a presença dos imigrantes faz com que a cidade se organize em inúmeros pequenos agrupamentos, em diferentes locais, que preservam certas raízes culturais de seus respectivos moradores. Dessa maneira, diferentes culturas se cruzam todo o tempo nas deambulações de seus moradores e visitantes. Segundo os autores, a caminhada representa uma forma tanto de encontrar quanto de se conectar com seu próprio lar. Portanto, guiadas pelo registro da caminhada, as narrativas que acompanham esse mapa sugerem que as histórias que brotam da cidade não se esgotam, uma vez que estaríamos sempre em contato físico com a diversidade e com o choque cultural.



Figura 5. *City of Walkers*. Fonte: SOLNIT; JELLY-SCHAPIRO, 2016, p. 96-97.

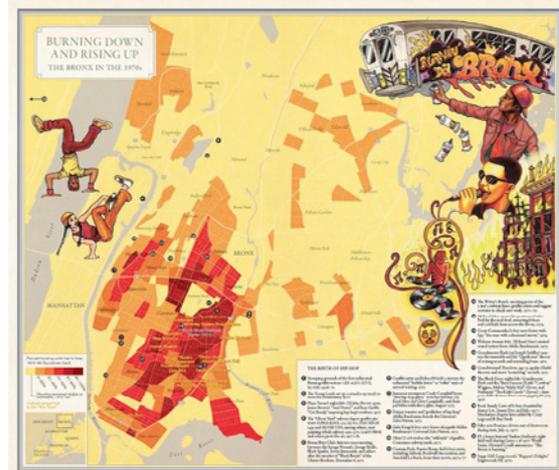


Figura 6. *Burning down and rising up*. Fonte: SOLNIT; JELLY-SCHAPIRO, 2016, p. 120-121.

O segundo mapa – *Burning down and rising up: the Bronx in the 1970s*, figura 6 – mescla dois grupos de eventos históricos que marcaram a cidade entre o final dos anos 1960 e início dos anos 1980: a grave crise econômica que provocou a degradação da região do Bronx e a consequente ascensão do movimento *hip-hop*. Numa escala gradual entre tons de amarelo e vermelho, o mapa exibe as regiões onde ocorreram a maior quantidade de incêndios em residências. Tais incêndios foram muito frequentes nesse contexto, fruto da intensa recessão que provocou desempregos e cortou drasticamente os investimentos na cidade. Por sua vez, os pequenos círculos em cor preta, numerados de 1 a 22 e identificados na legenda no canto inferior direito, indicam os locais onde ocorreram eventos marcantes ligados ao surgimento do *hip-hop*. Tais eventos correspondem a performances musicais de artistas, locais de grafite e pontos de encontro dos jovens daquela época. O cruzamento desses dois temas no mapa não é fortuito: das inúmeras ruínas que cobriram a cidade durante o período de crise, uma erupção de energia criativa conduzida pelos jovens do Bronx deu forma a um movimento artístico e cultural que viria marcar a cultura popular estadunidense nos próximos anos. Dessa maneira, o mapa se apresenta como um recurso visual que não somente facilita o entendimento da dimensão espacial dos eventos relatados, mas também funciona como uma porta de entrada para a narrativa de acontecimentos históricos significativos para a cidade.

Ao buscar aspectos mais qualitativos ligados à memória dos lugares, associando-se a outras imagens e conteúdos, os exemplos analisados acima poderiam alcançar certos níveis interpretativos distintos dos ma-

pas tradicionais. Como no romance *As Cidades Invisíveis*, de Italo Calvino (1990), essa narrativa cartográfica dos lugares nos convida a conhecer faces desconhecidas ou ignoradas das cidades. No entanto, tal imersão se potencializa pelo efeito de montagem típico de um atlas (DIDI-HUBERMAN, 2011): a combinação de textos, imagens, mapas, diagramas, ilustrações e tipografias projeta um artefato semiótico poderoso de descoberta das cidades invisíveis.

Os processos de mapeamento

Esse panorama das tendências de mapeamento profundo indica que o debate sobre esse tema se encontra em uma fase inicial. Pesquisadores identificaram um ponto de interesse convergente e estão em busca tanto de formalizações conceituais mais precisas quanto de casos concretos em que tais propostas possam ser aplicadas e avaliadas. Certas perguntas podem, então, ser levantadas: quais métodos devemos seguir para se criar um projeto de mapeamento profundo? Quais etapas deveriam ser observadas para coletar, analisar e exibir os dados mapeados?

Tendo em vista essas questões e apoiados nas sugestões elaboradas por Les Roberts (2016), acreditamos que uma lacuna a ser explorada nos estudos sobre o mapeamento profundo encontra-se na investigação *dos processos que envolvem o mapeamento dos lugares*. Esse ponto de vista sugere que prestemos atenção no *mapeamento* como uma ação e não somente no *mapa* como um produto final. Em outras palavras, o mapa é o suporte material, signo diagramático que representa o território. O mapeamento é um processo, uma atividade heurística e um exercício analítico de observação e registro de um determinado espaço.

Essa reflexão sobre o mapeamento como processo está no núcleo dos debates sobre as perspectivas pós-representacionais na cartografia. Tal tendência “vislumbra os nossos relacionamentos mentais, emocionais e corporais com os mapas e com os lugares através dos mapas, e tem o potencial de levar a cartografia a uma nova arena” (CAQUARD, 2015, p. 225).

Kitchin et al. (2012) também se interessaram em pensar a cartografia em seus aspectos processuais. Essa perspectiva requer uma mudança de ponto de vista: em vez de se pensar nas regras formais de *design* de mapas e em métodos quantitativos de coleta e análise de dados georreferenciados, poderíamos voltar nossa atenção para as diferentes formas de se *praticar* o mapeamento. Contudo, isso não significa uma negação dos procedimentos já consolidados pela ciência cartográfica, mas sim uma valorização de metodologias mais qualitativas, que, segundo esses autores,

são raramente utilizadas em pesquisas cartográficas convencionais (KITCHIN et al., 2012). Dentre os procedimentos metodológicos identificados por esses autores, podemos citar a *genealogia* (levantamento de aspectos históricos envolvidos em projetos de mapeamento), os *estudos etnográficos* (uma análise imersiva que busca um detalhamento mais profundo nas relações entre os múltiplos atores e o contexto material que ocupam), a *observação participante* (uma espécie de exercício auto reflexivo, em que o pesquisador examina, de maneira mais rigorosa, suas próprias práticas e seu próprio engajamento na atividade de campo) e a *desconstrução* (um tipo de análise semiótica que busca esmiuçar, de maneira crítica e analítica, os significados por trás dos diversos signos cartográficos).

Como poderíamos incorporar tais procedimentos metodológicos em um projeto de mapeamento profundo? O grande desafio consiste em propor um processo que possa traduzir tanto experiências qualitativas ligadas ao espaço – sensórias e mnêmicas – quanto conexões históricas temporalmente fragmentadas.

A questão crítica permanece: como tal mapa (e, desse modo, a construção de sua história e a história do que ele representa) pode ser reanimado – ou seja, aberto ao infinito número de histórias não simultâneas contidas em cada rua, estrutura e edifício, as inumeráveis vozes e corpos que criam essas histórias através das suas interações e os contingentes encontros em tais espaços? (PRESNER, 2009, p. 301)

Daí a relevância de investigarmos uma estratégia de mapeamento que procure alcançar as complexas relações que estabelecemos com os lugares, o que inclui uma “mistura de medidas e percepções, fatos e histórias, memórias e fantasias” (CAQUARD, 2015, p. 232). Assim, poderíamos imaginar um processo que lide com uma estrutura labiríntica, onde o desvio e a deriva também se incorporam à metodologia. Por fim, um mapeamento profundo não poderia deixar de explorar as experiências que se encontram nos limiares dos espaços urbanos.

Uma proposta metodológica de mapeamento profundo

Nossa contribuição aos debates sobre o mapeamento profundo consiste na proposição de que esses mapas, aplicados ao contexto das grandes cidades, poderiam explorar três procedimentos metodológicos: a *deambulação*, a *arqueologia* e a *montagem* (RIBEIRO, 2018).

Em primeiro lugar, a *deambulação* pressupõe que os mapas devem estimular a descoberta de lugares por meio da própria ação de caminhar.

A construção de lugares nas cidades se torna mais rica quando seus atores se engajam nessa atividade. Andar pelas ruas, avenidas, praças, becos, galerias, parques e outros espaços urbanos consiste em um gesto de natureza essencialmente pública, no qual cidadãos expõem seus próprios corpos ao contato com a alteridade da cidade.

Segundo Solnit (2000), o contato do próprio corpo com o espaço urbano através da caminhada se configura como um gesto político no contexto contemporâneo das grandes cidades ou, nas palavras da autora, um “desvio subversivo” (SOLNIT, 2000, p. 12). Solnit argumenta que os espaços públicos e a própria organização da cidade em torno dos ambientes fechados dos carros, dos escritórios e dos lares inibe a descoberta pela deambulação. Nesse sentido, entender a caminhada pelo seu lado subversivo implica imaginar que os mapeamentos que daí surgem contemplariam mais os usos da cidade do que suas funções (FERRARA, 2015). “Caminhar pelas ruas é a ação que conecta a leitura de um mapa com vida de um indivíduo, o microcosmo pessoal com macrocosmo público; o caminhar cria sentido para o labirinto ao nosso redor” (SOLNIT, 2000, p. 176). A ação de caminhar também estimula o desenvolvimento de um conhecimento espacial, tátil e social do ambiente urbano. É um movimento fortemente localizado, mas ao mesmo tempo nos expõe a culturas e espaços distantes (BISSEN, 2014).

Em seguida, destacamos que o mapeamento profundo também poderia se apoiar na *arqueologia* como procedimento metodológico. A arqueologia pressupõe que os mapas devem ser capazes de revelar certos indícios históricos sobre o espaço que representam. Em outras palavras, os mapas devem apontar elementos que possuem uma relação direta com a história daquele lugar. A característica arqueológica está de acordo com a premissa de que as narrativas cartográficas devem conter uma profundidade histórica. “O mapeamento profundo, nesse sentido, é mais um processo de arqueologia do que uma cartografia. Isso traz uma ênfase na verticalidade: um mergulho na profundidade do lugar” (ROBERTS, 2016, p. 3).

No entanto, essa característica arqueológica também pressupõe que as narrativas que derivam dos rastros urbanos são anacrônicas, múltiplas e não lineares: a partir do mapeamento desses índices, pode-se puxar diferentes fios narrativos que conduzem a distintos fluxos temporais. Dessa maneira, a partir dos rastros e ruínas, seria possível conceber um maior entrelaçamento de histórias, baseadas em conexões que não são feitas “necessariamente por sucessão, mas sim de acordo com a contingência

da geografia” (PRESNER, 2009, p. 297). A arqueologia também foi apontada por Harris (2015) como um dos principais procedimentos metodológicos que poderiam ser adotados pelo mapeamento profundo, ao lado de técnicas como a etnografia, a coleta de histórias locais, o uso de recursos multimídia, de geovisualização e a coleta de dados por sensores e GPS.

Por fim, a *montagem* no mapeamento profundo pressupõe que, a fim de explorar a profundidade e a espessura que estão contidas nas narrativas referentes aos lugares, os mapas devem combinar diferentes mídias, sejam fotos, vídeos, textos, áudios, hipertextos ou até mesmo outros mapas. A montagem pode ser feita por meio de camadas que se sobrepõem ao mapa, onde os leitores poderiam explorar novos conteúdos sobre aquele lugar. Por outro lado, a combinação de camadas não deve ser reduzida à mera aplicação de um recurso técnico fornecido por um sistema de GIS interativo. A real motivação consiste em encorajar o confronto temporal: a partir da localização de um rastro no mapa, leitores poderiam ser conduzidos a descobrir fluxos narrativos previamente organizados pelo cartógrafo. Mais do que simplesmente agregar diferentes formatos em um mapa interativo, a montagem poderia ser capaz de estimular leituras não lineares. “Dessa maneira, histórias se proliferam em um entrelaçamento de camadas, tornando possível contar mais de uma história ao mesmo tempo, ou qualquer número possível de histórias” (PRESNER, 2009, p. 298).

Conclusão

Neste artigo, procuramos apresentar a tendência conhecida como mapeamento profundo. Acreditamos que se trata de um movimento relevante no âmbito da cartografia, na medida em que promove outras maneiras de perceber o espaço, ao revelar aspectos que muitas vezes se encontram ocultos a um olhar superficial sobre os lugares. Em seguida, problematizamos o fato de que essa tendência ainda se encontra em um estágio inicial dentro do debate acadêmico, demandando um maior aprofundamento de reflexões metodológicas. Diante dessa lacuna, sugerimos um modelo de mapeamento baseado em três procedimentos: a deambulação, a arqueologia e a montagem (RIBEIRO, 2018). Esses três procedimentos são aderentes às metodologias de mapeamento que visam a alcançar aspectos mais qualitativos do espaço. Além disso, tal modelo pode estimular a criação de representações cartográficas que contemplem três propriedades gerais: a experiência corporal com o espaço (deambulação), a dimensão histórica (arqueologia) e a leitura crítica (montagem).

Por não se tratar ainda de uma tendência consolidada, o mapeamento profundo carece de um corpus mais específico. No Brasil, tal conceito ainda não alcançou a devida repercussão. É provável que o próprio conceito se transforme em algo distinto, assuma outra roupagem ou seja absorvido por outra tendência num futuro próximo. Particularmente, o nome mapeamento espesso (defendido por Todd Presner) parece mais adequado para tratar de camadas históricas que se sobrepõem aos lugares, aproximando-se mais claramente da ideia de arqueologia. No entanto, optamos por manter o nome mapeamento profundo, uma tradução literal de *deep mapping*, termo que parece se destacar (pelo menos por enquanto) com um certo fôlego nos fóruns acadêmicos ligados à cartografia.

Porém, acreditamos que o modelo metodológico aqui mencionado não se limita ao fenômeno do mapeamento profundo. Como apontamos com mais detalhes em uma pesquisa anterior (RIBEIRO, 2018), os conceitos de deambulação, arqueologia e montagem podem ser adotados de maneira relativamente livre em outros contextos ligados ao mapeamento. Dessa maneira, defendemos que as discussões aqui levantadas podem ser úteis, na medida em que fornecem orientações conceituais sobre como lidar com os espaços e os lugares.

Referências

AITKEN, Stuart. Quelling imperious urges: deep emotional mappings and the ethnopoetics of space. In: BODENHAMER, David; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor (org). *Deep maps and spatial narratives*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2015. p. 102-133.

ARIDJIS, Chloe et al. *Where you are*: a book of maps that will leave you completely lost. London: Visual Editions, 2013. Disponível em: where-you-are.com. Acesso em: 23 mai. 2019.

BIGGS, Iain. Deep mapping: a brief introduction. In: TILL, Karen E. (org.). *Mapping spectral traces*. Blacksburg: Virginia Tech College of Architecture and Urban Studies, 2010, p. 5-8. Disponível em: eprints.maynoothuniversity.ie/2743/1/KT_MappingSpectralTracesCatalogFull.pdf. Acesso em: 12 set. 2017.

BISSON, Matthew. Walking the everyday. *Nano: New American Notes Online*, n. 6: Cartography and Narratives. Nov. 2014. Disponível em: nanocrit.com/issues/6-2014/walking-everyday. Acesso em: 14 nov. 2016.

- BODENHAMER, David. The Potential of Spatial Humanities. In: BODENHAMER, David; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor (orgs.). *The Spatial Humanities: GIS and the future of humanities scholarship*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2010. p. 14-30.
- _____. Narrating Space and Place. In: BODENHAMER, David; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor (orgs.). *Deep maps and spatial narratives*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2015. p. 7-27.
- BODENHAMER, David; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor (orgs.). *The Spatial Humanities: GIS and the future of humanities scholarship*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2010.
- _____. (orgs.). *Deep maps and spatial narratives*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2015.
- BUSHELL, Sally. Mapping fiction: spatializing the literary work. In: COOPER, David, DONALDSON, Christopher; MURRIETA-FLORES, Patricia (org.). *Literary mapping in the digital age*. Abingdon: Routledge. 2016.
- CALVINO, Italo. *As cidades invisíveis*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- CAQUARD, Sébastien. Cartography III: A post-representational perspective on cognitive cartography. *Progress in Human Geography*, v. 39, n. 2, p. 225-235, 2015.
- CAQUARD, Sébastien; CARTWRIGHT, William. Narrative cartography: from mapping stories to the narrative of maps and mapping. *The Cartographic Journal*, London, v. 51, n. 2, p. 101-106, 2014.
- COOPER, B. *Mapping Manhattan: a love (and sometimes hate) story in maps by 75 New Yorkers*. New York, NY: Abrams, 2013.
- CRAMPTON, Jeremy. Mapping: a Critical introduction to cartography and GIS. *Critical Introductions to Geography*. Chichester: Wiley-Blackwell, 2010.
- CRESSWELL, Tim. Place: encountering geography as philosophy. *Geography*, v. 93, Part 3, p. 132-139, 2008.
- DIDI-HUBERMAN, Georges. *Atlas ou le gai savoir inquiet: l'oeil de l'histoire* 3. Paris: Minuit, 2011.
- ETHINGTON, Philip; TOYOSAWA, Nobuko. Inscribing the past: depth as narrative in historical spacetime. In: BODENHAMER, David; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor (org.). *Deep maps and spatial narratives*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2015. p. 72-101.

FERRARA, Lucrecia. *Comunicação, mediações, interações*. São Paulo: Paulus, 2015.

HARMON, Katharine. *The Map as Art: contemporary artists explore cartography*. New York, NY: Princeton Architectural Press, 2009.

HARRIS, Trevor. Deep Geography – Deep Mapping: Spatial Storytelling and a Sense of Place. In: BODENHAMER, David; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor (orgs.). *Deep Maps and Spatial Narratives*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2015. p. 28-53.

HEAT-MOON, William Least. *PrairyErth: a deep map*. New York, NY: Houghton Mifflin, 1991.

KNOWLES, Anne, et al. *Geographies of the Holocaust*. Washington, DC: United States Holocaust Memorial Museum, 2011. Disponível em: ushmm.org/learn/mapping-initiatives/geographies-of-the-holocaust. Acesso em: 23 mai. 2019.

KITCHIN, Rob; GLEESON, Justin; DODGE, Martin. Unfolding mapping practices: a new epistemology for cartography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, Royal Geographical Society, 2012.

LEMONS, André. Mídia locativa e territórios informacionais. In: SANTAELLA, Lucia; ARANTES, Priscila (orgs.). *Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo: EDUC, 2008.

LJUNGBERG, Christina. Cartographic strategies in contemporary fiction. In: CLUVER, Claus; HOEK, Leo; PLESCH, Peter de Voogd (orgs.). *Orientations: Space / Time / Image / Word*. Amsterdam: Rodopi. 2005.

NÖTH, Winfried. Cartossemiótica. In: OLIVEIRA, Ana Claudia; FECHINE, Yvana. *Visualidade, urbanidade, intertextualidade*. São Paulo: Hacker, 1998. p. 119-133.

PRESNER, Todd. Remapping German-Jewish Studies: Benjamin, Cartography, Modernity. *German Quarterly*, American Association of Teachers of German, Cherry Hill, v. 82, n. 3, p. 293-315, 2009. Disponível em: onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1756-1183.2009.00051.x. Acesso em: 23 mai. 2019.

PRESNER, Todd; SHEPARD, David; KAWANO, Yoh. *HyperCities: thick mapping in the digital humanities*. Cambridge: Harvard University Press, 2014.

RIBEIRO, Daniel Melo. *Limiares da cartografia: deambulação, arqueologia e montagem no mapeamento de lugares*. 2018. 298 p. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018.

RIBEIRO, D. M; CAQUARD, S. Cartography and art. *The Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge* (1st Quarter 2018 Edition), John P. Wilson (org). 2018. DOI:10.22224/gistbok/2018.1.4. Disponível em: gistbok.ucgis.org/bok-topics/cartography-and-art. Acesso em: 21 abr. 2019.

ROBERTS, Les. Deep Mapping and Spatial Anthropology. *Humanities, Basileia*: MDPI, v. 5, n. 1, 2016.

ROBERTSON, Stephen et al. *Digital Harlem: everyday life 1915-1930*. Sydney: Departamento de História da Universidade de Sydney, 2015. Disponível em: digitalharlem.org. Acesso em: 23 mai. 2019.

SOLNIT, Rebecca. *Wanderlust: a history of walking*. New York, NY: Penguin Books, 2000.

_____. *Infinite city: a San Francisco atlas*. Oakland, CA: University of California Press, 2010.

SOLNIT, Rebecca.; SNEDEKER, Rebecca. *Unfathomable City: a New Orleans atlas*. Oakland, CA: University of California Press, 2013.

SOLNIT, Rebecca.; JELLY-SCHAPIRO, Joshua. *Nonstop metropolis: a New York City atlas*. Oakland, CA: University of California Press, 2016.

WOOD, Denis. *Everything sings: maps for a narrative atlas*. Los Angeles, CA: Siglio, 2010.

_____. Mapping Deeply. *Humanities*, n. 4, p. 304-318, 2015.

ARTIGOS

La élite del camino:

una aproximación cartográfica para analizar las historias de vida de estudiantes mexicanos de posgrado

José Alavez¹

Resumen: El siguiente artículo propone el uso de la Cartografía y el Arte en el estudio y representación de las historias de vida. A pesar de que las historias de vida, como metodología, se caracterizan por proporcionar un acercamiento a la subjetividad y punto de vista de los informantes, éstas no se han consolidado dentro de la Geografía. Algunos autores mencionan que la concepción del espacio y el territorio como elementos objetivos, materiales y medibles han hecho difícil su implementación dentro de los estudios espaciales. En ese sentido, este trabajo sugiere que el nexo entre Arte, Cartografía y las historias de vida puede ayudar a la representación de la subjetividad y experiencias de distintos informantes y grupos sociales. Para ilustrar esta propuesta metodológica, primero se discute el uso de las historias de vida dentro de las Ciencias Sociales y la Geografía; después, se revisa los distintos vínculos del Arte y la Cartografía; por último, se analizan las historias de vida de seis estudiantes mexicanos de postgrado para poder representar de manera cartográfica y artística los resultados encontrados.

Palabras clave: Historias de vida. Cartografía. Arte. Estudiantes de posgrado.

A elite do caminho: uma aproximação cartográfica para analisar as histórias de vida de estudantes mexicanos de pós-graduação

Resumo: O seguinte artigo propõe o uso da Cartografia e da Arte no estudo e na representação de histórias de vida. Apesar de as histórias de vida, como metodologia, caracterizarem-se por proporcionar uma aproximação da subjetividade e do ponto de vista dos informantes, elas ainda não se consolidaram dentro da Geografia. Alguns autores mencionam que a concepção de espaço e de território como elementos objetivos, materiais e mensuráveis dificultou sua implementação dentro dos estudos espaciais. Nesse sentido, este trabalho sugere que o nexo entre Arte, Cartografia e as histórias de vida pode ajudar na representação da subjetividade e das experiências de distintos informantes e

¹ Candidato a Doctor en Filosofía por la Universidad de Concordia en Montreal, Canadá.
Correo electrónico: jjalavez@gmail.com.

grupos sociais. Para ilustrar essa proposta metodológica, primeiro é discutido o uso das histórias de vida dentro das Ciências Sociais e da Geografia; em seguida, são revisados os distintos vínculos entre Arte e Cartografia; por último, são analisadas as histórias de vida de seis estudantes mexicanos de pós-graduação, para poder representar de maneira cartográfica e artística os resultados encontrados.

Palavras-chave: Histórias de vida. Cartografia. Arte. Estudantes de pós-graduação.

The elite of the road: a cartographical approach to analyze the life stories of Mexican graduate students

Abstract: The following paper proposes the use of Cartography and Art in the study and representation of life stories. Although life stories, as methodology, have been characterized as an approach to the subjectivity and viewpoints of informants, the method has not been consolidated within Geography yet. Some authors have mentioned that the conception of space and territory as something objective, material, and measurable has made the implementation of life stories in Geography more difficult. Hence, this paper suggests that the link between Art, Cartography, and life stories can shed light on the representation of the subjectivity and experiences of different subjects and social groups. To illustrate this methodological proposal, the paper first discusses the use of life stories in the Social Sciences and in Geography. Second, it reviews different connections between Art and Cartography. Third, it analyzes the life stories of six Mexican graduate students in order to represent the findings cartographically and artistically.

Keywords: Life Stories. Cartography. Art. Graduate students.

Introducción

Hay ocasiones en que las palabras no son suficientes para retratar la complejidad de los lugares emotivos, vividos o críticos de un relato. Hay momentos en las narrativas donde las actividades, historias y temporalidades colisionan en un territorio y el lenguaje no es capaz de abstraer tal complejidad. El historiador estadounidense David Bodenhamer mencionó que ese “problema viene cuando queremos usar una forma lineal, la narrativa escrita, para capturar la complejidad de la realidad. No simplemente podemos reproducir el caos y simultaneidad de la existencia vivida” (2015, p. 17). En la literatura, el escritor argentino Jorge Luis Borges retrató estos problemas cuando intentó describir el espacio mítico conocido como *El Aleph* dentro de su cuento del mismo nombre.

En ese instante gigantesco, he visto millones de actos delectables o atroces; ninguno me asombró como el hecho de que todos ocuparan el mismo punto, sin superposición y sin transparencia. Lo que vieron mis ojos fue simultáneo: lo que transcribiré, sucesivo, porque el lenguaje lo es. (BORGES, 2002, p. 8)

Este artículo presenta una propuesta para complementar el análisis espacial de historias de vida, “una técnica de investigación cualitativa que consiste en el análisis y transcripción que efectúa un investigador del relato que realiza una persona sobre los acontecimientos y vivencias más destacados de su propia vida” (MARTÍN GARCÍA, 1995, p. 42). Concretamente se propone asociar la implementación de las historias de vida en Geografía con el uso de recursos artísticos en Cartografía. La idea detrás de unir estas dos aproximaciones es, por un lado, hacer visibles rasgos inmateriales y significativos que aparecen dentro del relato de vida, los cuales son parte fundamental del sentido del lugar e identidad de los individuos (RYDEN, 1993); por el otro lado, recrear la simultaneidad y complejidad temporal de los diversos hechos espaciales en el relato de vida a través de la Cartografía. Para ejemplificar el uso de esta propuesta, se presenta un estudio de caso donde se analizan las historias de vida de estudiantes de posgrado mexicanos. Dichos relatos retratan las experiencias que los informantes tuvieron al momento de tomar decisiones que afectaron su presente y su futuro. *¿Cuándo tendré la oportunidad de formar*

un hogar? ¿Debo estar disponible cuando la ocasión de tener un trabajo llame a mi puerta? ¿Algún día lograré estabilidad en mi vida?, son algunas de las preguntas que los participantes se plantearon a lo largo de su vida y fueron abordadas durante el proceso de entrevista. En esa misma línea, se hacen explícitas las dificultades que este grupo de personas tuvieron o tienen para desarrollarse en los ámbitos personales y laborales.

En este trabajo, primero se hace una reflexión de la contribución de las historias de vida dentro de las Ciencias Sociales y la Geografía. Posteriormente, se discute la naturaleza del vínculo entre el Arte y la Cartografía. Finalmente, se ilustra la propuesta metodológica de este artículo con las historias de vida de los estudiantes mexicanos de posgrado.

Las narrativas de vida

Una de las metodologías más importantes dentro de las Ciencias Sociales y las Humanidades son las historias de vida, las cuales tienen como uno de sus principales objetivos entender los fenómenos sociales, culturales y espaciales desde la perspectiva del actor. Como señala Jamil Zainaldin, “todos tenemos una historia y juntas son la esencia de las comunidades en la que vivimos” (HUMANITIES COUNCIL OF WASHINGTON, D.C., 2009, p. 5). El profesor en literatura y evolución Jonathan Gottschall menciona que para entender al ser humano es necesario identificarlo como el *animal que cuenta historias*. Para Gottschall, las historias que nos contamos unos a otros son la clave fundamental para comprender a la sociedad actual, entender su pasado y predecir futuros distantes (GOTTSCHALL, 2012). En ese sentido, las historias de vida dentro de las Humanidades son relevantes para descodificar los significados de la experiencia, la cultura y la intersubjetividad. “Toda vida es un conjunto de circunstancias particulares en las que lo social se presenta para configurarla, al tiempo que lo social es reconfigurado por cada biografía” (LINDÓN, 2011, p. 20).

Las ventajas que poseen las historias de vida son diversas, siendo tal vez la principal el hecho de que el investigador puede (re)construir el relato junto a sus informantes, quienes son testigos y actores en el relato. La construcción de las historias de vida es interactiva y el actor no queda fuera del proceso, como pasa con la evidencia documentada (YOW, 2014). La fuente puede reflexionar sobre el contenido y aportar tanto hechos como interpretaciones. Al mismo tiempo, el entrevistador busca el mundo subjetivo del entrevistado desde un punto de vista científico y con ello poder acceder a su riqueza significativa (FERRANDIZ, 2011). Es esta idea

lo que hace que el relato de vida sea una herramienta importante en la metodología cualitativa en Ciencias Sociales; permite una cooperación y una conexión entre el investigador y el sujeto al momento de producir información.

Sin embargo, la falta de implementación de los relatos de vida dentro de la Geografía es notable, “es un camino muy poco o nada transitado por la geografía tradicional” (LINDÓN, 2008, p. 16). La influencia de la nueva geografía cultural, a finales del siglo XX y principios del XXI, mucho más relacionada con la experiencia humana, fue punto de ignición para las metodologías cualitativas en la geografía. El objetivo de la nueva geografía cultural es el estudio de la identidad cultural y simbólica de los paisajes y los lugares, y de su rol en los espacios sociales (BAYLINA, 1997). No obstante, Alicia Lindón (2007) advierte que

si bien en las ciencias sociales, como pueden ser la sociología o la psicología social, el tema del sujeto y su punto de vista ya cuenta con tradiciones consolidadas, en el estudio de la espacialidad y del territorio la situación es diferente: existen antecedentes relevantes (voces pioneras) pero distan de ser enfoques instituidos y retomados en las comunidades académicas. (LINDÓN, 2007, p. 36)

De esta manera, a pesar de que las historias de vida empiezan a cobrar relevancia dentro de la geografía, el problema deriva en un pasado poco desarrollado en comparación de otras Ciencias Sociales.

Posiblemente, una de las circunstancias que ayude a comprender estos rezagos y resistencias sea el peso que han tenido las ideas del espacio y el territorio como realidades materiales y objetivas. Aunque los aportes de muchos autores han mostrado que el espacio y el territorio también son objeto de elaboración subjetiva, las resistencias a su inclusión – más aun de manera central – son considerables. (LINDÓN, 2007, p. 36)

Es por ello, que en este artículo se propone usar a las historias de vida dentro de la Geografía, las cuales permiten acceder a los lugares simbólicos de los informantes, para después dar paso a su representación con Arte y Cartografía, siendo esta fusión una manera de abordar la intersubjetividad espacial y desafiar las concepciones del espacio y territorio como medibles, homogéneos y contenedores de las actividades humanas.

Cartografía, Arte, Ciencias Sociales y Humanidades

Catherine D’Ignazio (2009) y Sebastián Caquard et al. (2019) explicaron cómo tanto artistas como cartógrafos han utilizado mapas para hacer una referencia a lugares personales, ficticios y metafóricos, donde

el arte ha sido fundamental para representar especialidades significativas. En este trabajo se propone que el uso del Arte y la Cartografía representa una salida para crear una abstracción de los significados ocultos dentro de las historias de vida, al representar la complejidad de la narrativa y experiencia.

El mapa para los artistas, en especial en los principios del siglo XX, tiene un significado que va más allá de asegurar lo que es objetivo y correcto. Son parte, en muchas ocasiones, de un discurso subversivo que se opone a las construcciones espaciales institucionalizadas (D'IGNAZIO, 2009). Existen múltiples ejemplos de cómo los artistas a través del tiempo usaron a la Cartografía de forma discursiva, como parte de un mensaje que tiene que ver con las emociones que los seres humanos pueden llegar a experimentar y expresar de forma espacial. A principios del siglo XX un grupo de artistas influenciados por el dadaísmo, surrealismo y expresionismo, usaron mapas como una forma de representar territorios emocionales, imaginarios e interpersonales (RIBEIRO; CAQUARD, 2018). Actualmente, el acercamiento de los artistas a la Cartografía ha continuado. En los últimos treinta años, los artistas han creado "itinerarios performativos, imaginado territorios, desafiado fronteras y *hackeado* espacios, físicos, virtuales e híbridos en nombre de la cartografía" (D'IGNAZIO, 2009, p. 190). Ellos presentan una mirada de cómo la Cartografía asociada al Arte puede representar una herramienta importante para (re)concebir y desafiar las construcciones políticas, sociales y culturales del espacio.

El Arte y la Cartografía también se encuentran presentes dentro de las Ciencias Sociales y las Humanidades. Ya que estas últimas están en constante búsqueda de nuevas formas y técnicas para comunicar los diversos significados culturales, históricos y espaciales dentro de sus análisis empíricos (SHELLER, 2015). Es dentro de este contexto que nuevas aproximaciones a la Cartografía como el *mapeo profundo* se produjeron. En ese sentido Suzanne Maher (2014), basándose en los trabajos de William Least Heat-Moon (1991) y Rick Van Noy (2003), señaló que de forma conceptual el mapeo profundo se caracteriza por cartografiar diversas historias de un lugar para encontrar su sentido y significados. De manera práctica, David Bodenhamer imaginó al mapeo profundo como una combinación de capas de datos geoespaciales, realidad virtual, palabra hablada y texto (BODENHAMER, 2015). No obstante, diversos académicos han tomado una posición crítica hacia esta práctica exploratoria. El geógrafo Dennis Wood mencionó que el mapeo profundo es "una práctica que en muchas ocasiones entrega mucho menos de lo que promete. Especialmente mapas" (WOOD, 2015, p. 10). En el mismo sentido crítico,

la historiadora Anne Knowles y sus colaboradores (2015) argumentaron que estos tipos de ejercicios usualmente están basados en los sistemas de información geográfica (SIGs). Estos investigadores señalan que para los cartógrafos profesionales y los usuarios avanzados de los SIGs ha sido difícil dejar atrás los modos convencionales de representación y del mismo modo el uso exclusivo del plano cartesiano y matemático en los que se basan los SIGs no es totalmente fiel a la forma en que los humanos experimentan y sienten los lugares (KNOWLES; WESTERVELD; STROM, 2015). El mapeo profundo, como concepto, esboza un acercamiento entre las historias y la Cartografía, sin embargo, la forma de instrumentarlo de manera práctica se encuentra todavía en desarrollo.

Aunque el uso de la Cartografía en historias no-ficticias dentro de las Ciencias Sociales y las Humanidades es todavía un camino en exploración; en el presente siglo es posible encontrar proyectos que vinculan el Arte, la Cartografía, las Ciencias Sociales y las Humanidades. Ejemplos de ello es el atlas *Everything sings*, del geógrafo Dennis Wood y sus estudiantes (WOOD, 2011). Su publicación se basa en el trabajo de campo y observaciones de la vida cotidiana dentro de un vecindario en Carolina del Norte. En ella se retratan las diferentes percepciones espaciales que este lugar ofrece. Otro proyecto relevante es la *visualización inductiva* desarrollada por la misma Anne Knowles y sus colegas en la Universidad de Maine (KNOWLES et al., 2015). La visualización inductiva es una metodología creativa que busca “la exploración de la estructura, contenido y significado del material de una fuente” (KNOWLES et al., 2015, p. 244). Este grupo de científicos sociales usa esta metodología para mapear los testimonios de sobrevivientes del holocausto, dándole énfasis al significado y contenido de cada historia. Cabe también destacar a Amalia Campos-Delgado (2018) y su aproximación a los mapas mentales de migrantes centroamericanos como una forma de desafiar la invisibilidad de sus historias y las concepciones hegemónicas de las fronteras vistas como líneas fijas en el territorio. Por último, es necesario señalar el trabajo de Sebastián Caquard y sus colaboradores (2019), quienes, a través de un ejercicio cartográfico, mapearon los significados espaciales de las historias de un grupo de exilados en Montreal, Quebec, con la colaboración de artistas y los mismos informantes. Este grupo enfatizó la importancia de la colaboración como forma de encontrar nuevas metodologías y aproximaciones cartográficas. Es de este modo que el presente artículo pretende seguir con el acercamiento de las Artes, las Humanidades, las Ciencias Sociales y la Cartografía como una forma de representar, analizar y encontrar nuevos

significados en las historias de vida. Esta aproximación será ejemplificada en la siguiente sección donde se presenta el uso de esta propuesta en las historias de vida de estudiantes de posgrado mexicanos.

¿Los nuevos hobos? – Los estudiantes de posgrado en México

En este ejercicio se observan las dificultades que los estudiantes de posgrado tienen para encontrar un lugar en el cual sus estudios puedan ser aprovechados de manera óptima en México. Dichas dificultades son paradójicas, ya que en muchos de estos casos su educación es parte fundamental dentro de las políticas de capital humano del gobierno mexicano, el cual invirtió una fuerte cantidad de dinero en su educación². Es por ello, que, dentro del siguiente ejercicio, se plantea, en primera instancia, el análisis de las historias de vida de seis estudiantes de posgrado mexicanos. Posteriormente, se realizó la representación cartográfica del análisis de las historias de vida con la ayuda de la artista Jailí Nochlin. Dicha representación, como se observará más adelante, ilustra un dialogo metafórico entre la historia autobiográfica de un hobo estadounidense de mediados del siglo XX con las experiencias de los estudiantes de posgrado actuales.

Los informantes

En este trabajo, se realizaron un total de seis entrevistas a estudiantes mexicanos que tuvieran algún tipo de posgrado académico. Se buscaron pasajes dentro de las historias de vida que permitieran crear una narrativa argumentativa para develar aproximaciones socioespaciales ocultas dentro de las experiencias de los individuos y con ello poder confrontar axiomas o postulados dentro de constructos teóricos previos. Con cada informante, se realizó una entrevista en una sola sesión, todas ellas con una duración de aproximadamente dos horas, algunas de las sesiones tuvieron que hacerse mediante aplicaciones de comunicación a distancia debido a que al momento de éstas³ algunos sujetos no residían en México. La metodología para cada una de ellas fue el uso de entrevistas abiertas basada en el currículum académico de cada uno de los participantes. En ese sentido, se intentó comprender sus distintas decisiones tanto personales como laborales.

² El gobierno mexicano invirtió en becas de posgrado la cantidad de 9 mil 500 millones de pesos en 2017 (OLIVARES, 2017).

³ Las entrevistas fueron realizadas entre los años 2015 y 2016.

Los estudiantes mexicanos de posgrado y la falta de un hogar

Una de las características significativas de la sociedad contemporánea y del capitalismo moderno es la diferenciación espacial del hogar y del lugar de trabajo (GIDDENS, 2006). Por un lado, existe el hogar como el centro de la vida de los sujetos (LEY CERVANTES, 2014), un lugar íntimo donde los individuos pueden alejarse de la continua lucha existente en el mundo exterior y tener cierto control de lo que pasa en un espacio limitado (SEAMON, 1980), el lugar donde los seres humanos encuentran el ideal de su auténtica existencia (HEIDEGGER, 1971). En la otra esquina se encuentra la sede del *hombre económico*, en la cual el comportamiento de los mercados aparece como la condensación y la sublimación de las conductas humanas, donde ser *racional* concuerda con el interés económico individual y se remplazan los vínculos afectivos por los más impersonales, pero no menos forzosos vínculos del dinero (GILLY, 2006). El espacio se vuelve un soporte de las actividades económicas, donde estar en el momento y lugar adecuado cobra relevancia. Esto último torna a los sujetos en buscadores de oportunidades, y en este escenario la opción de poder *echar raíces* en un lugar es una posibilidad que puede jugar en su contra ya que no se tendrá la libertad ideal de movimiento para aprovechar el momento.

Los seres humanos culturalmente ven al hogar como espacio doméstico, la morada. El lugar donde se acude cuando se está cansado, enfermo o cuando ya no se puede hacer frente al mundo (TUAN, 1979). Sin embargo, la concepción de hogar también puede ser vista de manera multiescalar. De esta forma, el hogar es una manifestación pública de la identidad de los sujetos a través de las conexiones que se tienen con los demás, puede ser definido como un lugar público donde las personas colectivamente pueden existir, expresarse y realizarse; donde pueden ser libres e independientes (LEY CERVANTES, 2014). De esta manera el hogar se conecta a una escala más amplia y se puede concebir en diferentes espacios, no sólo el doméstico. El hogar, como lugar significativo, también puede ser un barrio, una universidad, una ciudad o una nación (TUAN, 1979).

Al hablar con los informantes de este trabajo se encontró una primera intención, un imaginario donde tuvieran esa clase de hogar, en el cual existiría la posibilidad de labrar una identidad propia y pública, siguiendo un camino que daría frutos paulatinamente. Este imaginario se pudo empezar a forjar en distintos momentos: puede ser en la infancia, la adolescencia o un poco más tarde en sus vidas.

Desde pequeña me gustaban los bichos y desde pequeña tenía muy claro que quería ser zoóloga... para mí nunca hubo un second guess yo siempre dije que iba estudiar biología... a los 18 años para mí era bien claro que iba a hacer un doctorado y que a los 25 ya iba a trabajar en un laboratorio y estudiar animalitos. (Esther)

La gran influencia para que yo estudiara biología fue mi padre, que estudió biología también... era poder trabajar con animales y estar en contacto con la naturaleza... desde pequeña yo en lugar de decir “voy a jugar al jardín” decía “voy a salir a coleccionar” y regresaba con cochinillas, caracoles y todo lo que te imagines. (Mariel)

En estos momentos de las entrevistas se reconocen las primeras intenciones de los sujetos en su formación académica. Se observan los motivos por los que escogieron sus áreas de estudio y que en todos ellos existía una vocación que los orillaba a internarse dentro de sus disciplinas más allá de una noción de remuneración económica. La elección de una carrera académica representa un contexto donde los sujetos empiezan a interactuar simbólicamente y con ello crear un sentido de lugar en su cotidianidad, “la preservación o construcción de un sentido de lugar que es un momento activo en el pasaje de la memoria a la esperanza, del pasado al futuro” (HARVEY, 1996, p. 306). Al escoger una carrera también escogen una ruta, que, aunque puede ser cambiada, tiene como finalidad la estabilidad y autonomía, cuestiones fundamentales para formar y sentirse dentro del hogar. La ruta que eligen los estudiantes de posgrado de este trabajo se puede sintetizar en la siguiente afirmación de Carlos:

Siento que puedo seguir el camino del posgrado y de las becas porque hay cierta oportunidad de supervivencia y existe un carril ya definido por el CONACYT⁴.

Carlos define de manera significativa la elección de continuar en un posgrado. Es una oportunidad de seguir con sus estudios y especializarse en sus respectivas disciplinas. Para los informantes de este trabajo, como se verá más adelante, las becas fueron una forma de seguir creciendo académicamente, teniendo una remuneración económica.

Desde que estuve por primera vez en Nueva York quise vivir ahí... Gané una beca Fulbright de la O.E.A., dan una solamente por país... Me daban dinero para la mudanza, una computadora, libros... inclusive ellos se encargaron de hacerme los trámites para la universidad. (Esther)

4 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Yo tenía una inquietud de cómo se hacían las cosas afuera, me convenía conocer otras visiones, por eso apliqué para una beca Erasmus para estudiar en Europa. (Citlalli)

De toda la vida me gustó Australia, y mis proyectos de licenciatura y maestría me llevaron a estudiar mi doctorado ahí. (Mariel)

Las ventajas de tener una beca en este momento de sus vidas pueden parecer muchas, siendo tal vez las más importantes el apoyo económico para estudiar. No obstante, ese no es el propósito principal que tiene la lógica detrás de la formación de capital humano. La base de esta política es que los individuos acumulen conocimiento para posteriormente aprovecharlo dentro del país o concretamente en ciertas regiones. Esta inversión del Estado debería ser posteriormente remunerada con trabajo para sus becarios. Sin embargo, es aquí cuando se encuentra una primera dificultad para las personas que están inmersas en la formación de capital humano: El capital tiene una naturaleza móvil, siempre se encuentra en movimiento, mientras que el lugar por el contrario se encuentra fijo; esto crea tensión entre los conceptos y la forma de experimentarlos (HARVEY, 1996).

Si decides hacer un doctorado estás dejando en stand by tu vida y yo decidí por un futuro académico. (Mariel)

La experiencia de vivir siete años en Nueva York no la hubiera cambiado por nada del mundo, pero por otro lado suspendes tu vida... todos mis amigos en México ya tenían casa, ya tenían hijos y trabajo. Yo seguía siendo estudiante. (Esther)

Mi plan era hacer dos años de maestría y prepararme para irme al extranjero... conocí una chava y decidí quedarme en México a hacer el doctorado porque mi plan original no era compatible con estar con esa mujer. (Manuel)

Los informantes también hablan de ciertos sacrificios dentro de su vida personal. Deben tomar una decisión entre seguir formándose o empezar a establecerse. Se observa que tanto Esther como Mariel hablan de dejar la vida personal en pausa por algunos años, un sacrificio que debería traer recompensas en el futuro. Por otro lado, el pasaje de Manuel es revelador en el sentido de dejar su idea de hacer el doctorado fuera de México por la oportunidad de establecerse. Esta dicotomía podría dar una pista hacia las interrogantes y necesidades de muchos estudiantes de posgrado.

Los informantes también hablan de las dificultades que una persona puede encontrarse al hacer un posgrado. Es importante señalar el énfasis que algunos de ellos hicieron al respecto durante las entrevistas, dejando asentado el hecho de que no es fácil encontrarse en ese nivel de exigencia, el cual viene con sacrificios en ámbitos que en un principio no tienen nada que ver con el laboral o el académico.

Estás completamente solo (en el doctorado) es muy competitivo... había semanas enteras que no cruzaba palabra con nadie, al final sabes que es tu éxito o tu fracaso. Incluso he tenido amigas que han acabado en terapia. (Esther)

Al hacer un doctorado afuera te enfrentas a una cultura nueva, un idioma nuevo y una forma de tratar a la gente diferente... en lo personal creces porque no te queda de otra. Estás solo. (Betsabé)

Yo te garantizo que cualquier persona que éste haciendo un doctorado al tercer año está angustiada y desorientada; no tiene nada... el doctorado te aísla. (Manuel)

La importancia de la soledad y la duración de ésta es un punto que los sujetos de estudio recalcaron con gran importancia. En términos espaciales es un aspecto que torna compleja la experiencia humana; un aspecto social, que representa el componente más reconocible de sentirse en casa, ya que valida al individuo como parte de un grupo y le proporciona un sentido de pertenencia (LEY CERVANTES, 2014). Estos pasajes revelan cómo la vida académica consume a los individuos y define su cotidianidad dentro de una rutina unidimensional ligada a la universidad. Es dentro de este contexto, que se puede entender que *sentirse en casa* es algo más que la interacción física dentro de un edificio ya sea el lugar de residencia o el de trabajo, tiene que ver también con las relaciones que se engendran dentro de los lugares y las rutinas que se crean. Los individuos al relacionarse y crear vínculos con otras personas comienzan a tener un sentido de lugar y de pertenencia. Es a través de la experiencia cuando se puede adquirir el sentido de hogar (TUAN, 1974).

Como se señaló con anterioridad, los informantes de este estudio fueron poseedores de una beca del gobierno o de alguna institución para poder obtener conocimiento, el cual debería poder ser aplicado. De la misma manera se mencionó el sacrificio de aquellas personas que se aventuran a realizar un posgrado, no sólo en términos económicos sino en cuestiones personales que afectan de gran manera su vida. Al finalizar su posgrado, los sujetos de estudio obtuvieron el conocimiento necesario

para poder ayudar a su país desde sus distintas áreas y devolver la inversión que hizo el estado en ellos. De la misma manera, se podría suponer que una vez que se acaba con el posgrado, los sujetos podrían empezar a pensar en asentarse y obtener un sentido de lugar, pertenencia y hogar. Adicionalmente, se podría pensar que el conocimiento adquirido en instituciones de prestigio nacionales y del extranjero les debería traer ventajas competitivas frente a otras personas. Sin embargo, el fin de la vida académica es tal vez el mayor obstáculo que los informantes enfrentaron.

Al acabar mi doctorado busco opciones para hacer un postdoctorado y encuentro poco interés, obtuve después una plaza temporal de medio tiempo... me mantengo ocho meses desempleado y no fueron más gracias a una clase con la que gano dos mil pesos mensuales... Tengo que gastar mis ahorros y pedir dinero. (Carlos)

Regresar a México después de tres años ha sido difícil por el contexto y porque pierdes todos tus contactos... yo amo lo que hago, no busco hacerme rica, pero sí aspiro a solventar económicamente mis necesidades. A lo mejor puedo lograrlo poniendo un pequeño negocio o tal vez mi granja... creo que puedo vivir mejor como instructora de yoga que de mis maestrías. (Citlalli)

En este momento creo que es imposible para mí conseguir una plaza de investigador porque te piden que tengas: doctorado, experiencia laboral, menos de treinta años y publicaciones. El sistema no te da para esas cosas, no hay plazas y las que existen son muy competidas. (Betsabé)

Me he dado cuenta de que no podré seguir mi sueño de vida que era salir a viajar a través de mi trabajo... tengo 34 años lo cual me deja después del postdoctorado con un año para buscar una plaza... Te conviertes en un investigador-trabajador vas a un lugar, haces un trabajo, sacas dos o tres papers y luego vas a otro lugar y así te la llevas. En este momento estoy en desventaja por mi maestría que me tomó 2 años y el doctorado 6 años. (Manuel)

Tengo una amiga en CONABIO⁵ que me dijo que se iba abrir una posición... cuando me entrevisté (la directora) me dijo que no podía creer que alguien con mi currículum quisiera esa plaza y me sugirió hacer un postdoctorado que me pagara mejor. Le conteste: Mira, yo ya estoy harta de acabar la maestría y pensar "a ver qué hago después" y lo mismo con el doctorado y el postdoctorado... Yo ya estaba harta de tener la edad que tengo y no tener una certidumbre, es desesperante que a mucha gente le paguen más que a ti y sin la mitad de lo que tú tienes (académicamente). (Esther)

5 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

En este trabajo los informantes, literalmente, regresan de otros países a su lugar de origen y otros, aunque estudiaron la mayoría de sus posgrados en México se encuentran al final de un viaje simbólico que puede suponer la maestría o el doctorado.

Amo mi profesión por completo, pero hubo momentos en pensé “no debí estudiar esto” lo que es la máxima crisis... Se empezó a gestar en mí una especie de crisis de identidad profesional: parece que estudié 15 años y no sirvieron para nada. (Carlos)

Un amigo me preguntaba: “¿Después de esto lo volverías a hacer?”, le dije: “creo que no”. Yo viviría en Nueva York como ilegal o haciendo cualquier otra cosa... Llega un momento en que dices: “tengo 36 años y no tengo nada”, podría haber estudiado cualquier otra cosa... Si alguien me pregunta acerca de un doctorado le diría que no lo hiciera. (Esther)

Al principio mi idea era regresar a México y conseguir un trabajo como investigadora, ahora lo veo muy complicado. No me gustaría regresar y trabajar en una consultoría ambiental donde mi doctorado no sirva para nada... Puedo regresar a ser la “experta” pero sólo sería la persona que leyó el manual (del software). (Betsabé)

Dentro de estas historias de vida, ninguno de los informantes está viajando a un lugar desconocido, todos ellos están en vías o ya regresaron a su país de origen, al que debería ser su hogar. Ellos tienen el derecho de trabajar y residir en su país de origen, pero qué pasa cuando éste no provee la seguridad, el capital social, económico y simbólico necesarios que ellos necesitan para establecer un hogar.

Los nuevos hobos

Después del análisis de las historias de vida, se procedió a utilizar una aproximación cartográfica capaz de rescatar la subjetividad y significados de las narrativas de los informantes. En ese sentido se elaboró un mapa en colaboración con la artista Jailí Nochlin donde las historias de los informantes de este trabajo se vincularán con la autobiografía novelada de Richard Kilroy O'Malley, un Hobo de la primera mitad del siglo pasado. El sociólogo Nels Anderson definió a los hobos como

[T]rabajadores migrantes en el sentido estricto de la palabra. Ellos trabajaban donde fuera conveniente. Sus actividades podían desarrollarse por todo el país e inclusive existían hobos internacionales. Varios tenían un oficio o una profesión, pero podían ser reducidos a mendigar si no encontraban trabajo. No obstante, ellos eran definidos como personas que intentaban ganarse la vida trabajando. (ANDERSON, 1998, p. 64)

O'Malley en su autobiografía *Hobo: Una Odisea de la depresión* (O'MALLEY, 2003) denominó a los hobos como *la élite del camino*, debido a que varios sujetos pertenecientes a este grupo contaban con estudios o algún tipo de oficio y recorrían los caminos en busca de trabajo. Es por eso por lo que se decidió usar esta alegoría, ya que refleja una continuación con las historias de vida de los informantes de este artículo, quienes, como los hobos de los años treinta en Estados Unidos, deben de buscar trabajos temporales en diferentes lugares a pesar de pertenecer a la élite académica dentro de la sociedad.

El mapa elaborado en este trabajo crea una sensación anacrónica, donde la historia de O'Malley dialoga con la de los estudiantes de posgrado mexicanos. Este aspecto se rescata en el diseño de la cartografía. Como se puede apreciar en la figura 1, el mapa usa dos texturas diferentes. En Estados Unidos se utiliza un color arenoso que hace referencia al fenómeno del *dust bowl*⁶ de la primera mitad del siglo en Estados Unidos, mientras que en México se usa un color metálico, referente a las maquiladoras del siglo XXI que se encuentran al norte de ese país. De igual manera, la textura del mar representa la falta de arraigo y dificultades de los participantes dentro las historias.



Figura 1: Una captura de pantalla del mapa digital que se realizó para este proyecto.

⁶ Cuenco de Polvo.

El mapa en Estados Unidos retrata los caminos más transitados por los hobos en la época, incluyendo la icónica ruta 66. En México se hace alusión a la falta de oportunidades dentro de la academia mexicana, donde los egresados de posgrado tienen que tomar trabajos en donde la oportunidad se encuentre y las políticas públicas los encaminan a competir por plazas temporales en diversos lugares dentro del interior de la república.

El mapa también incluye diferentes extractos de las historias de vida de los informantes y de la autobiografía de O'Malley, lo cual se puede observar en las figuras 2 y 3 del presente trabajo. Con ello, se buscó crear un diálogo simbólico entre las dos narraciones. Este diálogo se ilustra en el mapa al comparar las historias ilustradas. O'Malley al redactar su experiencia, hace señalamientos muy parecidos a los de los informantes durante las entrevistas: "Un hobo es lo que llaman 'la élite del camino', es un tipo decente que busca trabajo, y que utiliza el ferrocarril para ir donde hay uno. Ahora, con esta depresión los ferrocarriles se están congestionando de hobos" (O'MALLEY, 2003, p. 26).

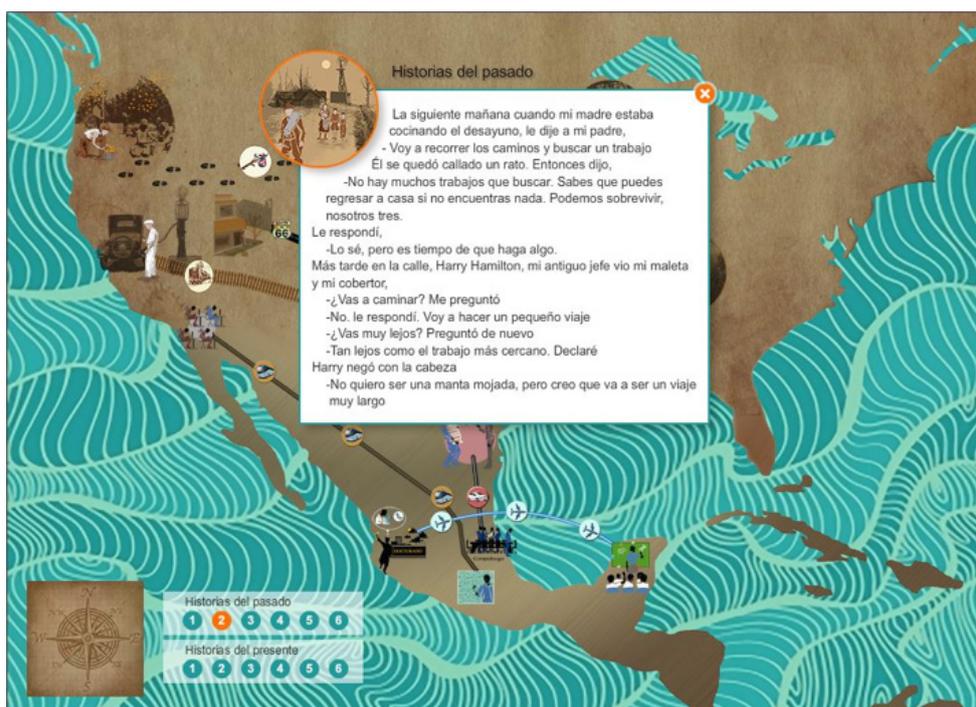


Figura 2: Fragmento de la historia de Richard Kilroy O'Malley en el mapa.

Este fragmento se conecta apropiadamente con la problemática actual para encontrar un trabajo académico. Los informantes en este artículo mencionaron ese hecho con anterioridad al compartir su experiencia y algunos investigadores han corroborado esas aseveraciones al mencionar que existe exceso de demanda dentro de la academia (PITT; MEWBURN,

2016). En ese mismo sentido, Inger Mewburn (2019), al reflexionar acerca de sus entrevistas con empleadores y reclutadores, mencionó que algunos de ellos temen que una persona con doctorado aspire a cobrar más por su trabajo. O'Malley refleja el mismo problema en un pasaje de su libro.

[...] más tarde George me llamó y me dijo,
-Escucha no tengo que decirte que las cosas están difíciles.
Frunció su cara como si hubiera tragado algo amargo y continuó,
-Ese chico va a hacer tu trabajo por la mitad de tu salario
Yo me quedé frío, él prosiguió
-Sabe de mecánica, lo interrogué y me contestó... Ponte en mi lugar, tengo un chico que va a hacer tu trabajo por la mitad del dinero y aparte sabe de mecánica.
-No tenía sentido protestar y le pregunté,
- ¿Al menos puedo terminar el día?
-Negó con la cabeza,
-Lo siento chico, ya sabes cómo es esto. (O'MALLEY, 2003, p. 116)



Figura 3: Fragmento de la historia de vida de uno de los informantes en el mapa.

En términos del diseño del mapa, una de las principales lecciones aprendidas durante el proceso de creación de esta cartografía, fue el hecho de incluir el texto de las historias de vida, también evidente en las figuras 2 y 3. Este recurso fue necesario para acceder y hacer visible en su totalidad la metáfora espacial de los hobos dentro de los relatos de los informantes. Los mapas son excelentes para comunicar información y

metáforas geográficas, no obstante, por si solos es difícil que comuniquen el significado más profundo de los lugares y los fenómenos que describen (RYDEN, 1993). No obstante, el mapa tiene un papel especial dentro de este ejercicio “como catalizador para caminos imaginarios, memorias, un sentido de lugar anclado en la identidad personal y más, importante, palabras. Ya que trasciende las marcas del mapa biográfico y explica los significados de las marcas en la historia” (RYDEN, 1993, p. III).

Al final se tomó la decisión de hacer el mapa interactivo⁷, el cual oculta las historias atrás de su iconografía. De esta manera se intentó crear, por un lado, una metáfora de como las historias se encuentran escondidas en la cartografía; por otro lado, es una invitación al usuario del mapa a recorrer las diversas narrativas de acuerdo con su interés, no imponiendo una sola manera de hacerlo. Con ello se pretende hacer al usuario parte de la historia, el cual puede develar sus significados al momento de explorar el mapa.

Conclusiones

Los datos, las encuestas y los índices son insumos que ayudan a ver ciertas peculiaridades en el espacio y muchas veces permiten modelar y cartografiar problemáticas sociales. No obstante, hay fenómenos que no son posibles de cuantificar, existen en el mundo y dentro de la subjetividad de los individuos. Las metodologías desarrolladas dentro de la tradición de las Ciencias sociales y las Humanidades ayudan a los científicos a analizar la subjetividad de las personas, en otros términos, hacen énfasis en que las estructuras de la sociedad se construyen y se configuran dentro de la cotidianidad y las rutinas de los seres humanos. Sin embargo, dicha subjetividad en ocasiones es tan complicada que las palabras no son un medio suficiente para expresar su significado.

En este trabajo el mapa es más que una alternativa para presentar datos espaciales; es también un símbolo y una forma de expresión que conlleva un mensaje. La Cartografía representa un medio poderoso para contar historias, retratar sus complejidades espaciotemporales, crear metáforas, explorar las vidas y problemas de los informantes y encontrar el sentido de sus palabras. Los artistas vanguardistas usaron ese principio hace ya casi un siglo atrás, hicieron del mapa una manera de expresarse espacialmente. Este trabajo argumenta que el Arte y la Cartografía no son

⁷ El mapa se guardó en discos compactos en formato flash. En este momento se hace el trabajo para poder subirlo a la web.

sólo un recurso, sino una forma legítima de plasmar los resultados de una investigación y acercarse a la sociedad. En este momento métodos como el mapeo profundo intentan vincular las historias y la Cartografía para entender de manera significativa los lugares. El uso del Arte y la Cartografía para representar metáforas espaciales dentro de las historias de vida es un recurso que esta metodología cartográfica podría explorar para complementar su aproximación a la subjetividad espacial y al sentido de lugar.

Al hablar del caso de estudio de este artículo, el uso de las Ciencias Sociales, las Humanidades y el Arte aportó una mirada diferente. El trabajar con historias de vida, Arte y Cartografía ayudó a comprender y sintetizar cuestiones que se pueden obviar dentro de fenómenos espaciales al hacer análisis demasiado generales. Dentro de la metodología propuesta, las historias de vida no son simples testimonios; su importancia, significación y singularidad depende de la capacidad de poder alumbrarlas con teoría social, espacial y recursos cartográficos y artísticos. Los indicadores pueden dar luz sobre varias cuestiones espaciales, económicas y sociales; pero más allá de los números y las encuestas, están las experiencias de los estudiantes de posgrado de México y el mundo, quienes viven una realidad de incertidumbre y de devaluación de sus estudios.

Referencias

- ANDERSON, Nels. *On hobos and homelessness*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1998.
- BAYLINA, Mireia. Metodología cualitativa y estudios de geografía y género. *Documents d'anàlisi geogràfica*, 30, 1997, p. 123-138.
- BODENHAMER, David. Narrating Space and Place. In: BODENHAMER, David; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor (orgs.). *Deep Maps and Spatial Narratives*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2015. p. 7-27.
- BODENHAMER, David; CORRIGAN, John; HARRIS, Trevor (orgs.). *Deep Maps and Spatial Narratives*. Bloomington, IN: Indiana University Press, 2015.
- BORGES, Jorge Luis. *El Aleph*. Madrid: Alianza Editorial, 2002.
- CAMPOS-DELGADO, Amalia. Counter-mapping migration: irregular migrants' stories through cognitive mapping. *Mobilities*, 2018, p. 1-17.
- CAQUARD, Sébastien et al. Mapping memories of exile. In: DE NARDI, Sarah et al. (org.), *The Routledge Handbook of Memory and Place*. London: Routledge, de próxima aparición en agosto, 2019.

- D'IGNAZIO, Catherine. Art and cartography. In: KITCHIN, Rob; THRIFT, Nigel (org.). *International Encyclopedia of Human Geography*, v. 1, Amsterdam: Elsevier, 2009, p. 190-206.
- FERRANDIZ, Francisco. *Etnografías contemporáneas*. Barcelona: Antrophos. 2011.
- GIDDENS, Anthony. *La constitución de la sociedad: bases para la teoría de la estructuración*. Buenos Aires: Amorrortu, 2006.
- GILLY, Adolfo. *Historia a contrapelo: una constelación*. Ciudad de México: Era, 2006.
- GOTTSCHALL, Jonathan. *The storytelling animal: how stories make us human*. New York, NY: Houghton Mifflin Harcourt, 2012.
- HARVEY, David. *Justice, nature and the geography of difference*. Oxford: Wiley-Blackwell, 1996.
- HEAT-MOON, William Least. *PrairyErth (a Deep Map)*. Boston, MA: Houghton Mifflin, 1991.
- HEIDEGGER, Martin. Building dwelling thinking. In: HEIDEGGER, Martin. *Poetry, Language, Thought*. New York, NY: Harper & Row, 1976, p. 141-160.
- HUMANITIES COUNCIL OF WASHINGTON, D.C. *Defining the Humanities—A work in Progress*. Washington, D.C.: Humanities Council of Washington, DC, 2009.
- KNOWLES, Anne; WESTERVELD, Levi; STROM, Laura. Inductive visualization: A humanistic alternative to GIS. *GeoHumanities*, v. 1, n. 2, p. 233-265, 2015.
- LEY CERVANTES, Melissa. HOME, Environment, Space, Place. *Journal of Environment, Space, Place*, v. 16, n. 1, p. 76-96, 2014.
- LINDÓN, Alicia. Las narrativas de vida espaciales: una expresión del pensamiento geográfico humanista y constructivista. In: NATES, Beatriz; LONDOÑO, Felipe Cesar (org.). *Memoria, espacio y sociedad*, Barcelona: Anthropos, 2011, p. 13-32.
- LINDÓN, Alicia. De las geografías constructivistas a las narrativas de vida espaciales como metodologías geográficas cualitativas. *Revista da ANPEGE*, v. 4, n. 4, p. 7-26, 2008.
- LINDÓN, Alicia. El constructivismo geográfico y las aproximaciones cualitativas. *Revista de Geografía Norte Grande*, n. 37, p. 5-21, 2011.
- MAHER, Susan. *Deep map country: literary cartography of the Great Planes*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press, 2014.

MARTÍN GARCÍA, Antonio Victor. Fundamentación teórica y uso de las historias y relatos de vida como técnicas de investigación en pedagogía social, *Aula: revista pedagógica de la universidad de salamanca*, p. 41-60, 1995.

MEWBURN, Inger. Should you leave your PhD off your cv? *The Thesis Whisperer*. Disponible en: thesiswhisperer.com/2019/04/10/should-you-leave-your-phd-off-your-cv. Consultado el 6 de mayo de 2019.

O'MALLEY, Richard Kilroy. *Hobo: a depression odyssey*. Londres: AuthorHouse. 2003.

OLIVARES, Emir. Recorte presupuestal al Conacyt impactará las becas de posgrado. *La Jornada*. 22 de marzo de 2017. Disponible en: jornada.com.mx/2017/03/22. Consultado el 8 de abril de 2019.

PITT, Rachael; MEWBURN, Inger. Academic superheroes? A critical analysis of academic job descriptions. *Journal of Higher Education Policy and Management*, v. 38, n. 1, p. 88-101. 2016.

RIBEIRO, Daniel Melo; CAQUARD, Sébastien. Cartography and art. *The Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge* (1st Quarter 2018 Edition), John P. Wilson (org.), 2018.

RYDEN, Kent. *Mapping the invisible landscape: folklore, writing, and the sense of place*. Iowa City: University of Iowa Press. 1993.

SEAMON, David. Body-subject, time-space routines, and place-ballets. In: BUTTIMER, Anne; SEAMON, David (org.). *The human experience of space and place*, New York: Routledge, 1980, p. 148-165.

SHELLER, Mimi. Vital methodologies: Live methods, mobile art, and research-creation. In: VANNINI, Philip. *Non-representational methodologies: re-envisioning research*, 2015, p. 130-145.

TUAN, Yi-Fu. *Space and place: humanistic perspective*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1979.

_____. *Topophilia: A study of environmental perceptions, attitudes, and values*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1974.

VAN NOY, Rick. *Surveying the interior: literary cartographers and the sense of place*. Reno, NV: University of Nevada Press, 2003.

Yow, Valerie Raleigh. *Recording oral history: a guide for the humanities and social sciences*. Walnut Creek, CA: Altamira Press. 2014.

WOOD, Denis. *Everything sings: maps for a narrative atlas*. Los Angeles: Siglio. 2011.

_____. Mapping deeply. *Humanities*, v. 4, n. 3, p. 304-318, 2015.

Entre virtualidades cartográficas: um olhar sobre o *Google Maps*

Bruno Grandchamp Rodilha¹

Luiz Felipe Napole de Haro Alvares²

Resumo: A popularização de serviços com base cartográfica georreferenciada, que monitoram e colaboram com deslocamentos urbanos (LBS - *Location Based Services*), vem alterando as experiências urbanas, singulares e coletivas, por meio de representações cartográficas virtuais e pela exibição de trajetos em tempo real com alta eficiência. Tal fenômeno se apresenta diretamente ligado ao processo de deslocamento, que se empreende em três etapas (partida, percurso e chegada) mas que encontra seu ápice durante a movimentação, quando a pessoa entra em contato com o mundo e o relaciona com as representações virtuais. Portanto, partindo de um olhar sobre a intenção da cartografia em suas origens, da constituição técnica e informacional dos territórios digitais e apresentando uma perspectiva fenomenológica da experiência do deslocamento, intentamos discutir as relações entre a tecnologias, suas representações e a experiência de um usuário, inscrito no urbano.

Palavras-chave: Cartografia digital. Espaço virtual urbano. Cognição espacial.

Between cartographic virtualities: a glance at Google Maps

Abstract: The popularization of geo-referenced cartographic services, which monitor and assist urban displacements by Location-Based Systems (LBS), has been modifying the private and collective urban experience, through virtual cartographic representations and the display of routes in real time with high efficiency. This phenomenon is directly related to the displacement process, which develops in three phases, departure, course and arrival, and whose center is movement, when the person encounters the world and relates it to its virtual representation. The paper starts with a glance at the origins of cartographic intentionality. Next, it investigates the technical and informational constitution of the digital territories and finally, it presents a phenomenological perspective of the urban experience of motion. The focus is on the diverse relations between technologies, their representation and user experience in urban space.

Keywords: Digital cartography. Virtual urban space. Cognition of urban space.

¹ Mestrando em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela PUC-SP.
CV Lattes: lattes.cnpq.br/3258313674430933. Contato: bgrodilha@gmail.com.

² Mestrando em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela PUC-SP.
CV Lattes: lattes.cnpq.br/6487714961253524. Contato: felipe.napole@gmail.com.

Introdução

A mediação das atividades cotidianas por interfaces digitais é cada vez mais recorrente. Desde o trabalho até à alimentação encontram-se envoltos em dinâmicas virtualizadas. O deslocamento também integra a lista de ações humanas que têm encontrado apoio nos dispositivos computacionais, pois a disseminação dos *smartphones* e a integração contínua com sistemas de *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamento Global; GPS) possibilitam que as pessoas se mantenham conectadas mesmo em trânsito. Entretanto, as práticas cartográficas que suportam essas dinâmicas de movimento possuem suas particularidades técnicas e intencionais, que acabam por modular a experiência do espaço.

O mapeamento, como a pintura, precede a linguagem escrita e os sistemas que envolvem números, segundo Harley (1987). Entretanto, para compreender o fazer cartográfico como um processo técnico, mas sobretudo político e intencional, estabelecemos um recorte a partir das práticas de deslocamento e da soberania legal do império romano sob a perspectiva de Ptolomeu, em *Geographia*. Dessa forma, pode-se entrever as intencionalidades que delineiam o mapeamento do mundo e o controle sobre os territórios, desembocando na perspectiva de Georg Simmel (2009b) em *As grandes cidades e a vida do espírito*, que apresenta a cidade como um ambiente avassalador, que exacerba a *vida nervosa* com o bombardeamento incessante de estímulos.

A fim de vislumbrar uma perspectiva do contexto atual, sob domínio do território digital, através de mídias locativas, que segundo Lemos (2008) se definem como dispositivos informacionais digitais cujo conteúdo da informação está diretamente ligado a uma localidade. Assim, buscamos no aplicativo *Google Maps* um exemplo de tais estímulos na dinâmica cartográfica digital, que produz uma leitura própria da cidade e seus caminhos. A aplicação em questão vem instalada nativamente nos dispositivos *Android* da *Google*, o que impede sua completa desinstalação por meios convencionais. Sendo possível somente a remoção de suas atualizações e sua desativação, porém mantendo os dados primários da aplicação na memória do aparelho. Isso posto, o ponto fundamental para

a escolha do aplicativo da *Google* é o fato de que o sistema operacional da empresa é o mais utilizado no mundo, segundo pesquisa da *StatCounter* desenvolvida entre 2012 e 2017, responsável por 37,93% dos acessos à internet conforme publicação de El País (ZURIARRAIN, 2017).

Portanto, partindo de um olhar sobre a intenção da cartografia em suas origens, da constituição técnica e informacional dos *territórios digitais* (RAMOS, CÂMARA E MONTEIRO, 2007) e apresentando uma perspectiva fenomenológica da experiência do deslocamento, intentamos discutir as relações entre a tecnologias, suas representações e a experiência de um usuário, inscrito no urbano.

Intenção cartográfica

A questão cartográfica como a interpretamos hoje, remonta ao projeto de sistematização do desenho de mapas feito por Ptolomeu, em *Geographia*, a fim de atender à lógica da expansão territorial romana. Para Cacciari (2010), a característica fundamental, “programática” da *civitas* romana é a de crescer; “não existe *civitas* que não seja *augescens*, que não de-lire (a *lira* é o sulco, sinal que delimitava a cidade, delírio significa sair da *lira*, ultrapassar os limites da cidade)” (CACCIARI, 2010, p. 16). Dessa forma, a cartografia emerge da intenção imperial romana, do crescimento, que insere o outro em seu domínio e o documenta, prezando pela segurança de suas posses. Portanto, a intenção cartográfica se desdobra a partir do ímpeto de se expandir.

Anterior à empreitada de Ptolomeu (90-168 d.C. em Alexandria, Egito), as civilizações gregas, fenícias e babilônicas já tinham no fazer de mapas um certo sistema, mas que se centravam nas problemáticas do comércio pelo mar (HARLEY; WOODWARD, 1987). Ou seja, a questão do lugar e sua relação com a representação cartográfica advém de uma troca de paradigma trazida pelo Império Romano, trocando as linhas de comércio na vastidão dos oceanos pelos sinuosos caminhos por terra.

Dessa forma, os *Periplus*³, que listavam marcos costeiros e davam instruções à navegação, dão espaço para o desenvolvimento de representações gráficas, intituladas *Itinerarium*⁴, desenhadas a partir de informações

3 Tal modalidade de documentação geográfica consistia em listas de portos, rochedos e outros tipos de pontos de referência costeiras. Essas listas foram desenvolvidas ocupavam um espaço importante nos documentos dos antigos gregos e fenícios, por conta da relação íntima dessas civilizações com o mar.

4 Esta modalidade de representação cartográfica, associada às estradas e cidades romanas, pode ser visto na *Tabula Peutingeriana* e no *Antonini Itinerarium* mostrados por Dilke (1987).

marítimas e das distâncias percorridas a pé entre as localidades conquistadas (DILKE, 1987, p. 235). A técnica cartográfica romana, consolidada por Ptolomeu, residia na união dos saberes astronômicos, matemáticos e empíricos de seus viajantes. Assim, a prática do deslocamento humano mostrava-se como fundamental para o desenho dos mapas na Roma Antiga.

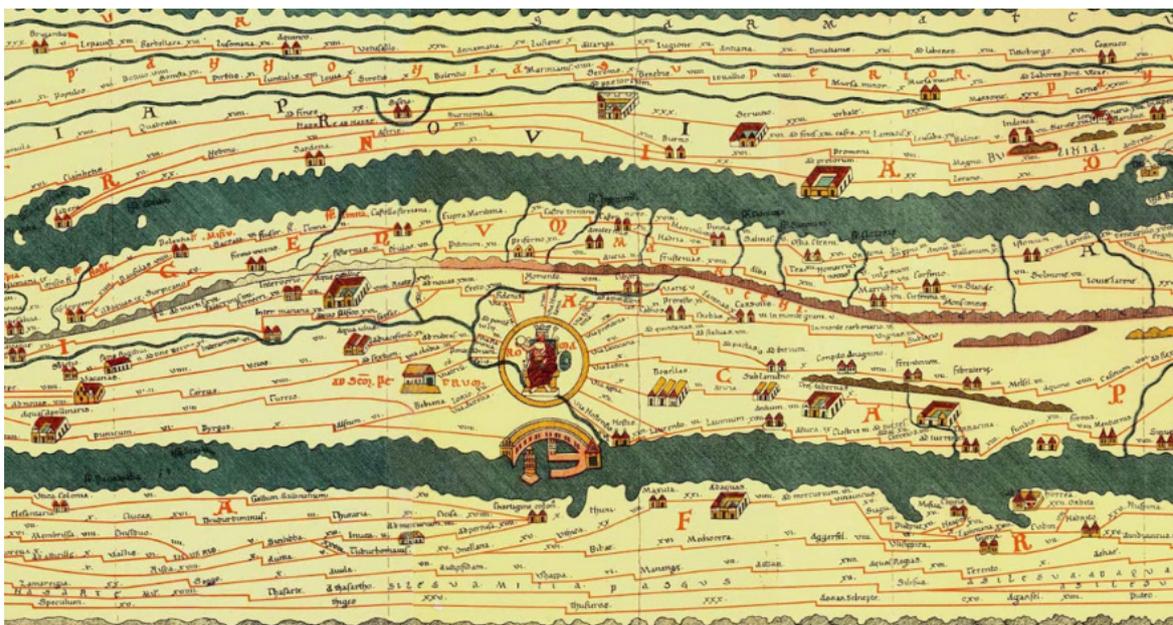


Figura 1: Fragmento do mapa de *Peutinger* realizado no século xv, como cópia de um mapa romano. O mapa apresenta os caminhos entre cidades romanas e a capital do império romano. Disponível em: bit.ly/2wwk2Je. Acesso em: 26 mai. 2019.

Debruçando-se sobre questões relacionadas mais diretamente à terra, os romanos destacavam três aplicações fundamentais do fazer cartográfico: o levantamento fundiário para centurição⁵, o mapeamento de estradas e o planejamento de cidades. Como apresentado por Dilke (1987) a prática cartográfica romana residia na geopolítica, tendo uma intenção de poder no ato de mapear. O desenho de mapas assumiu um papel central no planejamento estratégico imperial e trouxe validação legal para as relações com o lugar. Dessa forma, pode-se dizer que a incipiente cartografia romana já lançava o que viria a consolidar a cartografia como uma ferramenta de poder.

O mapa tem como função a documentação e a disseminação de uma maneira de ver o mundo. No caso romano, os caminhos eram dese-

⁵ Equivale ao ato de parcelar o solo, este parcelamento cadastral romano se refere especificamente à ocupação dos campos de cultivo e divide um determinado território, por meio de quadrícula ortogonal, em partes iguais chamadas centúrias.

Atualmente, o mapa do mundo está consolidado, o planeta tem seu limite definido sob a métrica do satélite, e marca a superação do paradigma imperial romano de controle do território, abrindo espaço para outras práticas cartográficas. Novas funcionalidades a partir do mapa emergiram com a difusão das tecnologias móveis e o crescimento da rede. Assim, a máxima da intenção cartográfica de nosso tempo não reside mais no controle da expansão territorial, e sim, no controle da informação apresentada pelas telas.

Território digital

Google Maps é um serviço de pesquisa, visualização e manipulação cartográfica digital, desenvolvido pela *Google* e que teve como primeira versão sua plataforma web lançada em 2005 (GIBBS, 2015). Além das funcionalidades citadas, o serviço ainda permite que o usuário planeje deslocamentos (por modais coletivos, privados e a pé), veja condições de trânsito em tempo real e tenha acesso às informações de estabelecimentos cadastrados. Sua versão móvel foi lançada em 2008, após a implementação dos primeiros sistemas de GPS em dispositivos móveis *Android* (VANLERBERGHE, 2008).

Do ponto de vista cartográfico, a base da *Google* é construída a partir da reconstituição gráfica, por *software*, de imagens fotográficas de alta resolução, capturadas por aviões e satélites, feitas por terceiros, conforme afirmação de Marcelo Quintella, gerente de produtos da *Google* Brasil em 2009 (MARTIN, 2009). A fim de maior precisão o sistema ainda cruza as representações com coordenadas de GPS de veículos próprios, bem como a localização dos dispositivos de seus usuários. Assim, por meio de um grande volume de dados coletados na rede, a empresa consegue produzir suas próprias representações automatizadas, para uma concepção de mundo graficamente homogêneo. Como é apresentado por Quintella, em entrevista ao Portal Terra:

Nossa grande tecnologia é a apresentação, com o zoom e a navegação pelo mundo [...] as fotos já chegam ao Google ortoretificadas, quer dizer, com a orientação certa de norte e sul, coordenadas corretas e perpendicular ao solo, com a correção da distorção do satélite. Temos que costurar as imagens distintas e gerar essa fachada de todo o globo. (MARTIN, 2009)

Ainda, Quintella (MARTIN, 2009) esclarece que o único conteúdo produzido pela própria *Google* é o *Street View*, parte complementar do *Maps*, que a própria empresa sugere como uma aplicação que

quer ajudar você a descobrir o mundo ao seu redor. [...] As imagens nas nossas plataformas visam melhorar sua experiência, ajudando você a visualizar e explorar lugares próximos ou em outro ponto do planeta. Percorremos grandes distâncias para garantir que as imagens sejam úteis e reflitam o mundo que nossos usuários exploram. (GOOGLE, 2017)

Isso posto, o que é apresentado na interface do aplicativo é uma base consolidada em rede, mas que possui dinamicidade informacional. Enquanto seu mapa digital é composto por categorias usuais de sistemas integrados de georreferenciamento (SIG) e sua base cartográfica é consolidada, os dados advindos da utilização do serviço, é o que promove sua atualização e certa fluidez informacional. Portanto, o mapa apresenta rigidez, enquanto os símbolos informacionais dispostos sobre ele são dinâmicos.

Mas, a dinamicidade de tal representação reside, de fato, na alimentação contínua dos dados provenientes dos usuários, tanto da plataforma *Maps* quanto de outras plataformas conectadas a rede. A localização dos dispositivos móveis com o aplicativo instalado, as buscas feitas no sistema e os próprios deslocamentos mediados, funcionam como parte da rede que sustenta o serviço da empresa. Por meio do sistema de GPS dos dispositivos móveis, bem como dos trajetos percorridos pelos usuários, que o *Google Maps* pode traçar rotas, calcular o tempo médio das viagens e apresentar diferentes caminhos para o mesmo destino (GOOGLE, 2017).



Figura 3: Tela inicial do aplicativo Maps em sua versão Android 8.0. É possível observar o tratamento dado ao traçado viário e os pontos de interesse marcados no mapa, bem como a aba que incentiva o usuário a utilizar a aplicação para fins exploratórios. Captura de tela realizada pelos autores em 30 de março de 2019.

Neste contexto, julgamos a interface disponibilizada pela *Google* como um *território digital* possível, definido como:

as diferentes representações da realidade geográfica em um ambiente computacional. A noção de territórios digitais pretende ser mais abrangente que o simples conceito de criação de mapas por meio de sistemas de informação. A ideia-chave é o conceito de representação computacional, que implica o uso de modelos lógicos, estrutura de dados, algoritmos e linguagens para capturar as diferentes dimensões do espaço geográfico. Os territórios digitais podem mostrar mais que endereços e quadras; podem revelar também as diferentes expressões de fenômenos como, por exemplo, exclusão social, criminalidade, risco ambiental e exposição a doenças contagiosas. (RAMOS; CÂMARA; MONTEIRO, 2007, p. 35)

Dessa forma, a aplicação *Maps* é uma ferramenta para a exibição de um *território digital*, esta base cartográfica automatizada que contém marcos geográficos dinâmicos estabelecidos em tempo real a partir da coleta de dados dos usuários da plataforma. Logo, a partir das classificações de mídias locativas de Lemos (2008), pode-se inferir que o aplicativo em questão se encaixa como um dispositivo para *mapeamento e monitoramento de movimento* e *geotag*. O primeiro tipo, o autor define como, “funções locativas aplicadas a formas de mapeamento (*mapping*) e de monitoramento do movimento (*tracing*) do espaço urbano através de dispositivos móveis.” (LE MOS, 2008, p. 211), já o segundo, tem como papel principal “agregar informação digital em mapas, podendo ser acessadas por dispositivos móveis. [...] Esse sistema permite o compartilhamento de *tags* através de localização de lugares em mapas mundiais.” (LE MOS, 2008, p. 212).

Pensando que o foco do aplicativo *Maps* é a exploração do entorno, pode-se compreender que a funcionalidade de navegação configura um papel fundamental para que tal intenção se estabeleça. É por meio do deslocamento que o habitante da cidade entra em contato com o que se passa ao redor e os *territórios digitais* da interface. A mediação dos movimentos dentro da cidade, pela plataforma *Google*, aponta para as camadas de informação que saltam do território e passam a compor um espaço virtual particular.

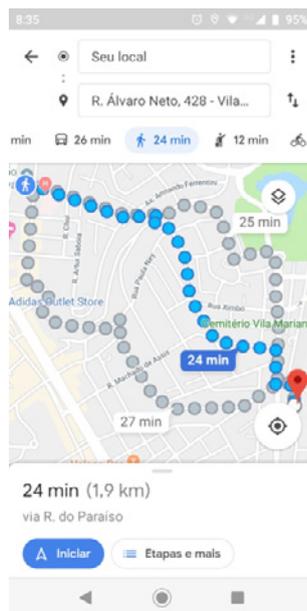


Figura 4: Tela do Maps apresentando as possibilidades de itinerário a pé, levando em conta o tempo do deslocamento, mas sem apresentar qualquer outra característica dos caminhos possíveis. Captura de tela realizada pelos autores em 30 de março de 2019.

Entre origem e destino: a experiência

Para a física, deslocamento é o vetor que une o ponto de partida ao ponto de chegada, pressupondo, assim, a variação da posição de um corpo em um determinado intervalo de tempo (RAMALHO JUNIOR; FERRARO; SOARES, 2007). Portanto, um deslocamento prevê um percurso, um caminho, e o percorrer desse caminho é o caminhar. Para Solnit (2000) o ato de caminhar (*walking*) implica o significar. Pois, caminhando desloca-se de um ponto ao outro, por um motivo, e desenvolve-se os movimentos por uma intenção própria, que apreende o entorno e modula a conduta.

Assim, caminhar se define por conhecer. O movimento que se empreende de uma origem até um destino, por mais distraídos ou acostumados que estejamos, traz consigo uma face de exploração. Para Solnit (2000) o andar liga-se não somente ao movimento das pernas, mas configura-se como uma atividade visual por excelência. Porém, tal afirmação pode ser complementada ao introduzirmos as relações entre os outros sentidos, como o tato dos pés no chão, os odores da rua que despertam memórias e a audição que nos orienta no espaço. Todas as atividades sensoriais que se desenrolam em um simples caminhar indicam uma exploração do mundo, um processo perceptivo e de significação, no qual o novo é assimilado.

Portanto, o que se discorre durante o caminho é um processo de percepção, assimilação e significação. Tal processo, de integração com o entorno, Merleau-Ponty (2015) define como *experiência*.

Ser uma consciência, ou, antes, ser uma experiência, é comunicar interiormente com o mundo, com o corpo e com os outros, ser com eles em lugar de estar ao lado deles. (MERLEAU-PONTY, 2015, p. 142)

Nessa perspectiva, é possível complementar com o pensamento de Bondía (2002), colocando a experiência no espaço entre nós e as coisas, como sendo aquilo que *nos passa*. Ou seja, a experiência reside na relação com o outro e o mundo, no contato com as coisas que nos cercam, e que nos imprimem emoções, impressões e sentimento, de maneira a alterar nossa conduta.

A experiência do caminhar liga-se intimamente à paisagem, que para Santos (2014) define-se como um conjunto heterogêneo de formas naturais e artificiais, alcançado pelos sentidos, onde se desenvolvem as dinâmicas humanas. Simmel (2009a) centra a contemplação e a síntese como fundamentos para a evocação da paisagem, não como um aglutinado de elementos, mas sim como algo uno. Para Simmel a configuração da paisagem pode se alterar conforme a maneira como nos relacionamos com ela, à medida que nos deslocamos por ela e transfiguramos sua organização perceptiva.

Quando nos deslocamos, desenhamos um trajeto, que para Solnit (2000) é uma interpretação do espaço, uma maneira de ler a cidade que se delinea a partir de uma série de fatores histórico-sociais e subjetivos. As políticas urbanas, o desenho da malha viária, a história dos prédios e monumentos, agem sobre a maneira como nos movemos pela urbe e, conseqüentemente, como a figuramos. A imagem da cidade, apresentada por Lynch (2014), é formulada de maneira constante pelos habitantes, que circulam pelas vias, a partir de suas necessidades dentro da dinâmica urbana, imprimindo sobre a paisagem sua própria camada de significado. Portanto, o deslocamento tem um papel fundamental na construção imagética da paisagem urbana, que por sua vez, só pode existir a partir de uma relação dialógica corpo-mundo.

Isso posto, é essencial compreender como os aparatos tecnológicos se inserem nesse contexto, visto que apresentam outras leituras do espaço e inserem novos fatores perceptivos durante o percurso. Simmel (1973) já apontava para a supremacia da funcionalidade na vida do habitante da metrópole, em que a otimização das tarefas se mostra como a chave

para um meio de vida baseado nas práticas puramente econômicas. As tecnologias da informação otimizaram os processos informacionais, os serviços baseados no virtual estão cada vez mais eficientes e presentes na vida cotidiana, correspondendo às demandas aceleradas de uma metrópole eletrônica e global.

No entanto, Solnit (2000) aponta que essa otimização do tempo, ao passo que reduz as distâncias, dissolve os espaços entre os lugares, onde se discorriam as experiências do caminhar (deslocar). Assim, as aplicações voltadas à mobilidade urbana, quando indicam trajetos otimizados, visam a eficiência no deslocamento, mas também, alteram a experiência do caminho. Isso porque, ao adotarmos uma rota traçada por outrem, estamos assimilando uma leitura espacial que não é a nossa, nos sujeitando a intencionalidades externas, e que, neste caso, são provenientes de um sistema virtual.

A mediação do caminhar, por um sistema gráfico (ou virtual), pode levar a pessoa a uma dependência do artefato, precarizando sua assimilação da cena urbana. Para Lynch (2014) esse tipo de dinâmica, pode parecer eficiente em um primeiro momento, porém tal dependência condiciona os cidadãos à navegação assistida, ao invés de livre e integrada com o organismo urbano.

Se, por um lado, tais artifícios são bastante úteis para oferecer dados condensados sobre as conexões, por outro lado são também precários, uma vez que a orientação deixará de existir na ausência do artifício, o qual, por sua vez, precisa ser constantemente reportado e ajustado à realidade. (LYNCH, 2014, p. 12)

A experiência do deslocamento configura um *habitar*, que se dá *entre* a origem e o destino. Sendo *habitar*, o modo como o ser se relaciona com o mundo a sua volta, como nós fazemos o mundo, interagindo, pensando e construindo o nosso redor (HEIDEGGER, 2002). Portanto, o simples ato de caminhar para chegar em algum lugar, transforma todo o percurso em um lugar particular, que passa a significar algo naquele dado momento. Dessa forma, uma calçada, um estabelecimento, uma árvore ou um poste adquirem características próprias àquele trajeto, para aquela pessoa, passando a possuir qualidades informacionais que só podem ser acessadas na paisagem, e que não podem ser comprimidas em um *território digital*.

Considerações finais

A partir da investigação de parte da interface *Maps*, relacionada ao ser virtualmente dependente em deslocamentos metropolitanos, identificamos a intenção cartográfica de observar, modelar e controlar o que se passa sobre a superfície terrestre, sendo a *Google* responsável por delinear *territórios digitais* particulares, que tem como fundamento o grande volume de dados de seus usuários. Sendo assim, centra-se na apresentação de múltiplas camadas informacionais, a partir da intermediação da pessoa e seu deslocamento urbano.

Por alguns caminhos da fenomenologia, buscamos contextualizar a experiência do deslocamento a pé diante da pretensão exploratória do aplicativo a fim de indicar que a mediação de um deslocamento, que atualmente permeia instâncias informacionais circunscritas à interface, deve ser também experiencial, apreendida na paisagem e percebida pela pessoa em movimento. Neste sentido, quando a pessoa transita pela cidade, portando um dispositivo móvel que dispara direções sonoras e representa seu entorno graficamente em uma tela, sua relação imagética com a urbe se altera. Isso, porque, a ferramenta que lhe dá o caminho responde a processos de significação próprios, apresentando as vias a partir de uma interpretação algorítmica.

Dessa forma, a pessoa que se desloca mediada pela informação tecnológica, torna-se o ponto de encontro da virtualidade cartográfica, com a espacialidade fenomenológica. Tal relação é conflituosa. Pois, há distorções no que é representado como *territórios digitais*, em relação ao que é experienciado na paisagem urbana propriamente dita.

Por fim indicamos neste espaço, um estudo complementar ao presente artigo, que poderia colaborar com a discussão do problema: a análise da interface e a experiência de uso.

Referências

- BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista brasileira de educação*, n. 9. Associação nacional de pós-graduação e pesquisa em educação: São Paulo, 2002. p. 20-28.
- CACCIARI, Massimo. *A cidade*. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
- DILKE, Oswald Ashton Wentworth; HARLEY, John Brian; WOODWARD, David. The culmination of Greek cartography in Ptolemy. In: HARLEY, John Brian; WOODWARD, David (orgs.) *The history of cartography: cartography in prehistoric, ancient, and medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1987. p. 177-200.

DILKE, Oswald Ashton Wentworth. Maps in the service of the State: Roman cartography to the end of the Augustan Era. In: HARLEY, John Brian; WOODWARD, David (orgs.) *The history of cartography: cartography in prehistoric, ancient, and medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1987. p. 201-211.

_____. Itineraries and Geographical Maps in the Early and Late Roman Empires. In: HARLEY, John Brian; WOODWARD, David (orgs.) *The history of cartography: cartography in prehistoric, ancient, and medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1987. p. 234-257.

GIBBS, S. *Google Maps: a decade of transforming the mapping landscape*. The Guardian, 2015. Disponível em: bit.ly/30XIQII. Acesso em: 02 abr. 2019.

GOOGLE. *Documentação para desenvolvedores Android*. 2019. Disponível em: developer.android.com/docs?hl=pt-br. Acesso em: 02 de abr. 2019.

_____. *Google Maps ajuda: como remover completamente o Google maps do dispositivo?* 2011. Disponível em: bit.ly/2HMSgOV. Acesso em: 2 de abr. de 2019.

_____. *Street view policy*. 2017. Disponível em: google.com/intl/pt-BR/streetview/policy. Acesso em: 05 de abr. 2019.

HARLEY, John Brian; WOODWARD, David (orgs.) *The history of cartography: cartography in prehistoric, ancient, and medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1987.

HEIDEGGER, Martin. Construir, habitar, pensar. In: *Ensaio e Conferências*. Petrópolis: Vozes, 2002.

LEMONS, André. Mídia locativa e territórios informacionais. In: SANTAELLA, Lucia; ARANTES, Priscila (orgs.). *Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo: EDUC, 2008. p. 207-230.

LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

MARTIN, Henrique. *Saiba como funcionam Google Earth e Google Maps*. Terra, 2009. Disponível em: bit.ly/2IAqqqG. Acesso em: 06 abr. 2019.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Toledo. *Os fundamentos da física I: Mecânica*. São Paulo: Moderna, 2007.

RAMOS, Frederico Roman; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel Vieira. Territórios digitais urbanos. In: ALMEIDA, Cláudia Maria de; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel Vieira (orgs.). *Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual*. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

SANTOS, Milton. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: EDUSP, 2014.

SIMMEL, Georg. A metrópole e a vida mental. In: *O fenômeno urbano*. VELHO, Otávio Guilherme (org.). Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

_____. *A filosofia da paisagem*. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2009a.

_____. *As grandes cidades e a vida do espírito*. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2009b.

SOLNIT, Rebecca. *Wanderlust: a history of walking*. New York, NY: Penguin Books, 2000.

TABULA PEUTINGERIANA. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2017. Disponível em: bit.ly/2wwk2Je. Acesso em: 26 mai. 2019.

VANLERBERGHE, Marc. Google on Android. *Google Mobile Blog*, 2008. Disponível em: googlemobile.blogspot.com/2008/09/google-on-android.html. Acesso em: 02 abr. 2019.

ZURIARRAIN, José Mendiola. Android já é o sistema operacional mais usado do mundo. *El País*, 2017. Disponível em: brasil.elpais.com/brasil/2017/04/04/tecnologia/1491296467_396232.html. Acesso em: 02 abr. 2019.

Realidade aumentada móvel e a cartografia:

aumentando, revelando e criando novas geografias

Wander Guilherme Rocha Carvalho¹

Tânia Seneme do Canto²

Resumo: Marcadas pela mobilidade, o compartilhamento, a articulação de múltiplas escalas, a instantaneidade e por uma mudança significativa na relação produtor-consumidor/autor-leitor, as cartografias que nascem com as novas tecnologias, em especial com as mídias locativas, colocam esta perspectiva cartográfica em relevo, ampliando o entendimento acerca dos mapas com novas possibilidades de representações e de acesso a conteúdos e referenciais espaciais. Pensando a Geografia como uma ciência do presente em que seus conteúdos se apresentam como método para uma “leitura de mundo”, a realidade aumentada móvel instaura um novo sentido para experiências híbridas entre o físico e a virtualidade em contextos locativos e tem se revelado capaz de facilitar o acesso a dimensões do presente (ou marcas do passado) que estavam invisíveis a olho nu e, ao mesmo tempo, nortear percursos de leituras espaciais. Desse modo, neste texto, buscaremos aprofundar as relações entre a realidade aumentada móvel e a cartografia, considerando os novos letramentos que podem fundamentar uma leitura geográfica do mundo na contemporaneidade. Analisamos uma experiência prática envolvendo o uso do aplicativo *Cidade Aumentada*, que, baseado em sistema de posição geográfica (GPS) e câmera fotográfica, possibilita o acesso a conteúdos informacionais de memória urbana no espaço físico, permitindo que a realidade presente seja ampliada e estendida no tempo e no espaço.

Palavras-chave: Mídias locativas. Realidade aumentada móvel. Cartografia.

Mobile arguedmented reality and cartography: increasing, revealing, and creating new geographies

Abstract: Cartography has become a locative media. Its new features are mobility, information sharing, and articulation on multiple scales. All this has resulted in signifi-

¹ Mestrando em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas. CV Lattes: lattes.cnpq.br/1951071843133240. E-mail: wander.grc@gmail.com.

² Doutora em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas - Rio Claro. CV Lattes: lattes.cnpq.br/2694148483759637. E-mail: taniacanto@ige.unicamp.br.

cant transformations of the relationship between the producers and consumers of cartographic information and in a broadened understanding of maps with new possibilities of representation and access to new contents concerning spatial reference. Geography has become a new science of the present, able to present new methods of “world-reading”. Augmented mobile reality conveys new meanings to hybrid experience of space in its physical and virtual locative contexts. It has facilitated access to dimensions of the present (or marks of the past) that were invisible to the naked eye.

Keywords: Locative media. Mobile augmented reality. Cartography.

Os lugares como telas cartografáveis

Em seu tripé metodológico (onde, como e o porquê), a espacialidade dos fenômenos é um dos elementos intrínsecos em qualquer situação geográfica. Portanto, encontramos na cartografia, uma possibilidade de representação dessa espacialidade. Com as tecnologias digitais, as formas de representação se diversificaram nas mais distintas perspectivas. Dessa forma, tencionamos, neste contexto, a seguinte questão: como as representações podem ser feitas e servir de embasamento para os mais diferentes fins, à medida que se torna possível não somente representar os lugares, mas representar nos lugares? Em outras palavras, com a realidade aumentada móvel, conseguimos criar representações que se desprendem dos planos bidimensionais do papel ou até mesmo de representações tridimensionais acessadas pelas telas de computadores e que se lançam em um contexto interativo de representações diretamente nos lugares.

Com o surgimento de novas tecnologias e linguagens, como as mídias locativas e a realidade aumentada, diariamente milhões de pessoas em diversos lugares do globo estão usando aplicativos nos seus dispositivos geolocalizáveis para diferentes fins como jogos, relacionamentos, localizar pontos de interesse, traçar diferentes rotas alternativas, intervenções artísticas, soluções de segurança, dentre inúmeras outras aplicações.

Quando deparamos com as notificações de que determinado aplicativo deseja “acessar a sua localização” e permitimos, o aplicativo em questão passa a mapear nossas ações no espaço, desde nossas postagens no *Instagram* até nossos trajetos nos aplicativos de locomoção, como o *Waze* e o *Google Maps*. Até mesmo no *WhatsApp* podemos perceber a importância que a mobilidade adquire em nossas novas práticas sociais, quando mensagens do gênero “compartilhe a sua localização que eu vou até você” são exibidas, sem nem mesmo precisarmos perguntar o endereço ou o nome do bairro. São inúmeros os exemplos de como estas práticas de mobilidade vêm se tornando corriqueiras no cotidiano de qualquer usuário dos dispositivos móveis, evidenciando que as mídias locativas instauram novas relações sociais e com o espaço (LEMONS, 2008).

Por serem marcadas pela mobilidade, o compartilhamento, a articulação de múltiplas escalas, a instantaneidade, e por uma mudança significativa na relação produtor-consumidor, as cartografias que nascem com as novas tecnologias, em especial com as mídias locativas, colocam esta perspectiva cartográfica em relevo, ajudando a ampliar nosso entendimento sobre os mapas, as nossas possibilidades de representação e, principalmente, a possibilidade de acesso de informações e referenciais espaciais.

Desse modo, mais do que um mero suporte ou veículo comunicacional, as novas tecnologias emergentes da cultura da mobilidade são propulsoras da criação de muitas novas linguagens e de formas de expressão, como a realidade aumentada, que instaura um novo sentido para experiências híbridas entre o físico e a virtualidade. Em uma realidade paralela, seja ela fruto de uma criação inteiramente fictícia ou uma recriação de espaços reais, a experiência da virtualização digital já nos acompanha desde meados dos anos 90, quando nos inseríamos nestes espaços por meio de avatares e passávamos a viver as espacialidades destes personagens nestes jogos em ambientes virtuais criados por computadores, em experiências de realidade virtual.

Porém, ao contrário da realidade virtual, a realidade aumentada representa uma reviravolta nessa relação físico-virtual, ao inserir ou nos permitir visualizar elementos virtuais em nosso mundo real. Se antes, para nos inserirmos em um ambiente virtual, necessitaríamos estar em frente a uma tela de computador, com um capacete ou diante de uma tv conectada a um aparelho de videogame, nossos lugares passam a ser cada vez mais híbridos com inserção de elementos virtuais.

Nas mídias locativas o uso da realidade aumentada em aplicativos com diferentes fins se tornou uma prática cotidiana. Um dos exemplos mais utilizados e conhecidos na atualidade são os filtros do *Instagram*, como as máscaras virtuais que usamos com a câmera e que são colocadas sobre os nossos próprios rostos. Se podemos colocar novos filtros sobre os nossos rostos, com o uso dos celulares que possuem GPS, podemos colocar novas informações (virtuais) sobre os lugares e interagir com eles.

A realidade virtual

As realidades denominadas virtuais e aumentadas, embora estejam relacionadas em suas dimensões históricas, técnicas e em seus usos mais diversos, devem ser diferenciadas para que melhor possamos compreendê-las.

Ambas linguagens se constituem em um novo paradigma na relação entre humanos e máquinas, uma vez que “o usuário não estará mais em frente ao monitor, mas sim, sentir-se-á dentro da interface”, como coloca Pinho e Kirner (1997). No entanto, a realidade aumentada é uma tecnologia que emergiu da realidade virtual.

Um dos elementos fundamentais na compreensão dessas tecnologias está na possibilidade de interação em tempo real. Nas primeiras relações entre humanos e tecnologias, essa interação se dava de maneira muito pontual, como por exemplo o acionamento de um botão ou de uma alavanca que desencadeava uma ação posterior da máquina em questão. Os computadores inauguraram uma forma de relação mais complexa, que no princípio exigia um significativo conhecimento dessas máquinas e de uma série de comandos complexos para operá-las e ainda sendo extremamente lentas, o que não possibilitava uma interação simultânea entre o usuário e estes computadores (KIRNER; TORI, 2004).

Na década de 50, o *Sensorama*, uma grande máquina simuladora em três dimensões, proporcionou uma experiência de imersão através de um passeio virtual com uma bicicleta pelas ruas de Nova York, sendo, assim, considerada uma das primeiras formas de realidade virtual do planeta. Seu alto custo e as condições tecnológicas na época fizeram com que o *Sensorama* não atraísse investidores e o invento, criado pelo cineasta Morton Helig, foi deixado de lado, mesmo sendo considerado um dos experimentos precursores em imersão de um usuário em um ambiente artificial (KIRNER; TORI, 2004).

Desde então, as experiências em realidade virtual foram se desenvolvendo de maneira isolada e pouco acessível pelo grande público. Com o avanço e barateamento dos dispositivos, de interfaces mais intuitivas de interação e de redes infocomunicacionais mais eficientes e rápidas, a realidade virtual e a aumentada passaram a ser tecnologias mais acessíveis a população em geral.

O que antes se restringia a computadores de grande porte e a aplicações de computação gráfica, foi atualmente expandido para microcomputadores, plataformas móveis e Internet, envolvendo aplicações gráficas, sonoras, gestuais e de reação de tato e força. (KIRNER; KIRNER, 2011, p. 14)

Para muitos autores, dentre eles Kirner e Tori (2004), a realidade virtual e a realidade aumentada podem ser consideradas as mais avançadas interfaces de interação entre humanos e computadores. Elas nos possibilitam uma interação com um espaço em três dimensões, explorando-o principalmente por meio da visão e da audição. Contudo, com algumas

tecnologias específicas, já é possível ativar e mobilizar os sentidos do tato e do olfato em uma experiência imersiva mais complexa. O experimento em realidade virtual denominado *Wonderful You*, criado pela BDH³ – uma produtora inglesa – é um exemplo disso. Ele explora os cinco sentidos ao tentar simular o funcionamento de um útero humano em uma experiência educativa acerca do nosso desenvolvimento antes do nascimento. Assim, para Kirner e Kirner (2011, p. 11):

Realidade virtual, realidade aumentada e suas variações representam técnicas de interface computacional que levam em conta o espaço tridimensional. Nesse espaço, o usuário atua de forma multissensorial, explorando aspectos deste espaço por meio da visão, audição e tato. Conforme a tecnologia disponível, é possível também explorar o olfato e o paladar. Percepções corpóreas, como frio, calor e pressão, estão incluídas no tato, através da pele.

Para Netto, Machado e Oliveira (2002), existem cinco requisitos que são necessários para que seja possível classificar um sistema como um sistema de Realidade Virtual (RV) ou de Realidade Aumentada (RA). Para os autores, a ausência de um destes requisitos em um sistema qualquer ainda não necessariamente o descarta de ser definido como um sistema de RV ou RA, mas pode prejudicar suas funcionalidades. São eles: a) uma interface de alta qualidade; b) alta interatividade; c) a imersão; d) uso da intuição/envolvimento; e) analogia ou ampliação do mundo real.

Já para Pinho e Kirner (1997), a realidade virtual passa a existir a partir da junção de três ideias: a imersão, a interatividade e o envolvimento. Os autores ainda salientam que, isoladamente, cada uma dessas ideias não consegue caracterizar um sistema de realidade virtual, uma vez que podem ser características de muitas outras coisas. Porém, quando as três coexistem, temos um sistema de realidade virtual.

Tomamos a interação como elemento central na ideia de um sistema de realidade virtual ou aumentada. Ela está relacionada à capacidade do dispositivo de responder aos estímulos do usuário. Consequentemente, direciona os acontecimentos da interface virtual de acordo com suas ações, conforme nos explicam Netto, Machado e Oliveira (2002, p. 10), que denominam esta capacidade de reativa: “A interação está ligada à capacidade do computador detectar as entradas do usuário e modificar instantaneamente o mundo virtual em função das ações efetuadas sobre ele (capacidade reativa).”

³ BDH: *Broadband Diversification Instrument* (‘Instrumento de Diversificação de Banda Larga’). Disponível em: bdh.net. Acesso em: 24 nov. 2018.

A interação homem – máquina e essa capacidade reativa, evidentemente, não é exclusividade das realidades virtuais e aumentadas. Inúmeros dispositivos respondem aos estímulos humanos para executarem suas tarefas mais distintas. Mas, quando somamos a ela a imersão, aproximamo-nos das condições necessárias para caracterizarmos um sistema como RV ou RA. A imersão à qual nos referimos se trata da possibilidade de o usuário se sentir imerso no mundo virtual, seja com o seu corpo físico ou por representação como um avatar, ou se sentir envolvido com o ambiente (NETTO; MACHADO; OLIVEIRA, 2002).

A Realidade Virtual ainda pode ser classificada em imersiva e não imersiva. Kirner e Tori (2004) chamam de imersiva quando o usuário é inserido “dentro” do ambiente virtual por meio de uma série de dispositivos multissensoriais que são capazes de capturar seu movimento físico e desenrolar as ações no virtual. Já a não imersiva trata-se de uma inserção parcial ao mundo virtual, através de uma janela (monitor, projeção etc.), mas, predominantemente, o usuário se sente permanecendo ao mundo real.

Tanto para os autores Pinho e Kirner (1997) e Netto, Machado e Oliveira (2002), a interação e imersão só se tornam possíveis quando há um envolvimento do usuário no sistema. Para os últimos autores, o envolvimento está relacionado à motivação do usuário, portanto, eles chamam a atenção para dois níveis de envolvimento. O envolvimento passivo, como quando por exemplo lemos um livro, e o envolvimento ativo, como quando jogamos um jogo online. Para eles, os sistemas de RV tem potencial para os dois tipos de envolvimento, além de poder mobilizar sensações de outros sentidos além da visão. Este envolvimento deve ainda propiciar, de acordo com a finalidade específica do sistema, a intuição do usuário.

O sistema deve explorar a intuição do usuário “envolvido” pelo ambiente e, assim, proporcionar novas formas de interação. Por exemplo, o projetista de um sistema de simulação de veículo que inclua um volante, marcha e pedais tem muito mais liberdade de projetar ações do que projetista de um sistema equivalente em que o usuário tem que ficar em pé e utilizar um joystick. No primeiro caso, o projetista sabe que o usuário já está habituado a certas ações, por sua experiência no mundo real. (NETTO; MACHADO; OLIVEIRA, 2002. p. 12)

Por fim, outra característica dos sistemas RV e RA é a analogia ou a ampliação do mundo real. Na maioria dos casos, os ambientes virtuais envolvem a criação de lugares que de alguma forma têm correspondência a algo existente na realidade, mesmo que crie funções fictícias, elementos em proporções reais ou imaginários dentro do mundo real.

Segundo Araújo (1996), o termo realidade virtual foi criado na década de 80 por Jaron Lanier, um artista e cientista da computação. O termo realidade virtual refere-se a uma experiência imersiva e interativa baseada em imagens gráficas 3D geradas em tempo real por computador (PIMENTEL; TEIXEIRA, 1995). Para Bryson (1996), uma definição possível de realidade virtual é o uso de computadores por meio de interfaces que criam efeitos de um mundo tridimensional virtual. Neste sentido, a interface é de extrema importância em um sistema de RV ou RA. Para Lévy, a interface

designa um dispositivo que garante a comunicação entre dois sistemas informáticos distintos ou um sistema informático e uma rede de comunicação. Nesta acepção do termo, a interface efetua essencialmente operações de transcodificação e de administração dos fluxos de informação. (LÉVY, 1993, p. 176)

Von Schweber (apud RODRIGUES; PORTO, 2010, p. 5), explora a ideia de que a realidade virtual passa a ser como um “espelho da realidade física, em que os equipamentos e tecnologias simulam essas condições e as ações dos usuários desenrolam diferentes reações no sistema”. Assim,

A RV é um “espelho” da realidade física, na qual o indivíduo existe em três dimensões, tem a sensação do tempo real e a capacidade de interagir com o mundo ao seu redor. Os equipamentos de RV simulam essas condições, chegando ao ponto em que o usuário pode “tocar” os objetos de um mundo virtual e fazer com que eles respondam, ou mudem, de acordo com suas ações. (RODRIGUES; PORTO, 2010, p. 5)

Nesse tópico, discutimos algumas das características principais de um sistema de realidade virtual e trouxemos algumas de suas muitas definições. Por outro lado, a evolução tecnológica originou, na década de 90, o aparecimento da realidade aumentada, permitindo a sobreposição de objetos e ambientes virtuais com o ambiente físico, através de algum dispositivo tecnológico. No próximo tópico, discutiremos as principais diferenças entre a realidade virtual e a realidade aumentada.

Realidade Aumentada X Realidade Virtual

Ao falar de realidade aumentada (RA), é muito comum nos depararmos com uma confusão com a realidade virtual (RV). Nesse sentido, é necessário distinguirmos brevemente esses dois conceitos. Enquanto que na realidade aumentada (RA) o ambiente real é enriquecido com elementos virtuais, na realidade virtual todo o ambiente é gerado através do computador (KIRNER; TORI, 2004).

A realidade aumentada (RA) “é uma variação da realidade virtual, e consiste na combinação do mundo real com objetos virtuais, com a utilização de algum dispositivo tecnológico (*webcams, palms, smartphones* etc.)” (TESTA, 2009, p. 1).

Diferentemente da realidade virtual, que procura transportar o usuário para o ambiente virtual, a realidade aumentada mantém o usuário no seu ambiente físico e transporta o ambiente virtual para o espaço do usuário, por meio de algum dispositivo tecnológico. Assim, a interação do usuário com os elementos virtuais ocorre de maneira natural e intuitiva, com menor necessidade de adaptação ou treinamento. Azuma (1997) definiu realidade aumentada como um sistema que apresenta três características: combina o real com o virtual; é interativa em tempo real; e ajusta os objetos virtuais no ambiente 3D.

A RV adentra em um mundo tridimensional (3D), enquanto que na RA é o 3D que se insere no mundo ao redor do usuário, significando que, na prática, as interações entre os elementos virtuais e o ser humano são trazidas como se esses elementos estivessem no mundo real, sendo possível a manipulação e a interação com esses elementos (GIROTO; MIRA, 2016).

Enquanto RV cria ambientes totalmente virtuais, RA mistura elementos do mundo real com elementos virtuais. No entanto, como já mencionamos, são características de ambas as tecnologias a imersão (a aplicação deve ser apresentada de forma que o usuário se sinta integrado ao ambiente); a interação (possibilidade de executar ações que tenham reflexos neste ambiente); e o envolvimento (engajamento do usuário na atividade).

Na percepção de Santaella (2007) é a partir da combinação de objetos virtuais em 3D com o ambiente real ou a partir da sobreposição de informações digitais no espaço físico, havendo a predominância do real, que chegamos ao conceito de realidade aumentada. De acordo com Milgram et al. (1994) a realidade aumentada se insere em uma classificação denominada de realidade mista (RM) ou realidade misturada, uma vez que a sua principal característica é de ser um híbrido entre o real e o virtual.

Nesse contexto de realidade mista, existe ainda outro conceito ligado à realidade virtual e aumentada que precisa ser esclarecido. Trata-se da virtualidade aumentada. Enquanto a realidade aumentada é caracterizada pela inserção de elementos virtuais no real, a virtualidade aumentada propõe o enriquecimento do mundo virtual com elementos reais. Ou seja,

a virtualidade aumentada ocorre quando o mundo virtual é enriquecido com representações de elementos reais pré-capturados em tempo real, os quais podem ser manipulados ou interagir no mundo virtual através dos dispositivos multissensoriais. Essas representações de elementos reais podem refletir objetos estáticos, como móveis, edifícios etc., ou avatares referentes a pessoas, mãos, animais etc.

Essas tecnologias de RV e de RA estão mudando também as formas de relação das pessoas com o ambiente em que vivem (PEREIRA; FLORENTINO; ROCHA, 2013). A ubiquidade das tecnologias da informação está produzindo ambientes que são completamente diferentes de tudo o que se experimentou até agora. De acordo com Billingham e Dunser (2012 apud SILVA et al., 2014) a RA e a RV também facilitam a compreensão de fenômenos complexos fornecendo experiências visuais e interativas únicas através da combinação do real com o virtual, além de auxiliar na comunicação de problemas abstratos aos aprendizes.

A realidade aumentada (RA) é utilizada nos jogos *Pokémon Go* e *Ingress*, disponíveis gratuitamente para download nos sistemas *Android* e *iOS*. Ambos vêm sendo bastante utilizados no Brasil por usuários de diferentes perfis. A febre do início dos anos 2000 no Brasil, volta em uma condição de RA criada pela norte-americana *Niantic*, no jogo *Pokémon Go*.

O objetivo do jogo é encontrar os *pokémon* e capturá-los. Para isso, é necessário interagir com o mundo real. Um desses *pokémon* pode ser encontrado na vizinhança do jogador, por exemplo, e pode ser capturado por meio de uma luta virtual através do *smartphone* do jogador com o auxílio da câmera e localização GPS. O cenário do jogo é a própria cidade em que o jogador está ou o próprio bairro, ou seja, as ruas, praças e espaços públicos abertos, os quais são sobrepostos pela realidade trazida na tela do dispositivo móvel utilizado pelo jogador.

Já o *Ingress* é um jogo de RA que originou o *Pokémon Go*. Ambos, inclusive, são dos mesmos criadores. O jogo é baseado em uma ficção científica em que “energias”, obviamente virtuais, emanam do chão em alguns pontos das cidades. O objetivo é desvendar onde estão estas forças. Assim, os dois jogos trabalham com elementos virtuais fictícios e reais colocando seus usuários em contato com as cidades e seus espaços, o que acaba exigindo um conhecimento geográfico como, por exemplo, para se locomover pelos mapas apresentados.

A Realidade Aumentada Móvel

Diferentes projetos e estudos com RA vêm evidenciando a riqueza de possibilidades de se trabalhar geograficamente com essas ferramentas. O Projeto *Memórias Soteropolitanas*, trabalho de conclusão de curso da Camila Queiroz, apresentado ao curso de Jornalismo da Universidade Federal da Bahia, sob orientação de André Lemos (2012) vai nesta direção.

O projeto proporciona a experiência de utilizar a RA para visualizar fotografias e postais antigos de Salvador, exatamente no mesmo local e orientação que os locais na atualidade. Para tal, o aplicativo utiliza uma combinação de um *site* com informações georreferenciadas e o aplicativo *layer* (disponível para download no *Play Store* e na *Apple Store*).

Outro exemplo ilustrativo das potencialidades de se trabalhar com a Realidade Aumentada nas cidades é o modelo utilizado pelo metrô de Paris⁴. Nesta aplicação de RA é possível direcionar a câmera do iPhone para a paisagem e ele indicará placas na direção exata de onde há estações de metrô, atualizando-se em tempo real conforme os usuários forem se locomovendo.

Tanto o *Memórias Soteropolitanas*, que proporciona experiências de resgate da memória local, de apropriação do espaço urbano e de inclusão digital, criando deslocamentos temporais e reflexão sobre o espaço, quanto o projeto do metrô de Paris são exemplos de práticas que devem ganhar força e elucidam as possibilidades de ressignificação dos espaços urbanos por meio da realidade aumentada móvel.

São, assim, excelentes experiências para que o cidadão das modernas metrópoles possa ter uma experiência diferente dos lugares por onde passa comumente sem prestar muita atenção. São projetos interessantes, pois propõem usos diferenciados dos telefones celulares, das redes e do espaço urbano. (LEMONS; QUEIROZ, 2012, p. 129)

4 O aplicativo *Metro Paris Subway* foi um dos primeiros softwares do segmento a trazer um mapa de todo o sistema de metrô da capital francesa. Na segunda versão, ele trouxe mapas em duas dimensões para a navegação das linhas. Nesta última, ele traz o suporte ao modo de vídeo para sobrepor as informações com os pontos mais próximos das estações. À medida que o usuário caminha pelas ruas de Paris, os ícones vão se alternando para informar a posição relativa das linhas em relação ao aparelho, graças à bússola digital (magnetômetro) e ao GPS interno do iPhone. Com suporte a notificações instantâneas (via *push*), ele informa sobre alertas do metrô, acidentes nas linhas ou outros avisos, mesmo que a aplicação esteja fechada. Há ainda uma ferramenta de planejamento de viagens, para que você possa cuidar com antecedência de como será o seu percurso (Site Uol Magazine. Disponível em: macmagazine.uol.com.br. Acesso em 30 de novembro de 2018).

Os exemplos citados neste tópico são iniciativas de realidade aumentada móvel, pois articulam a realidade aumentada com as funções locativas dos dispositivos móveis. Assim, o usuário de tecnologias móveis pode visualizar a informação “aumentada” referente aquela localização, dispondo da confluência do “espaço físico como cenário para a superposição de informações eletrônicas”, explica Testa (2009, p. 1).

Sobre a realidade aumentada móvel, Testa (2009, p. 1) explica ainda que por meio “de bússolas ou GPS, presentes em tais mídias, o usuário é identificado pelo local em que se encontra, e pode interagir com o espaço urbano, ampliando assim as possibilidades de uso do espaço público”. Para Lemos (2007, p. 4) a realidade aumentada móvel surge na medida em que:

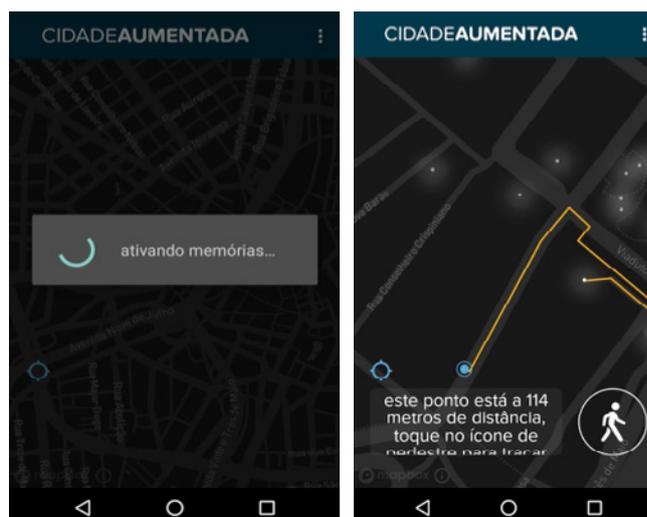
As mídias locativas permitem que informações sobre uma determinada localidade sejam visualizadas em um dispositivo móvel, “aumentando” a informação. Esse tipo de hiperlinkagem chama-se Mobile Augmented Reality Applications (MARA). Um exemplo é que o celular pode identificar restaurantes, hotéis, marcas geográficas e links na web sobre os lugares apontados, ampliando assim a realidade informacional. Vemos na imagem uma pizzaria. Pode-se clicar no link e ir direto ao cardápio do seu website.

Conforme alguns exemplos já mencionados acima, as aplicações de realidade aumentada locativa são muito diversas. Através de celulares, *palms*, *laptops*, *smartphones* etc., criam-se novas possibilidades de percepção para espaços da cidade, pois com este artifício é possível visualizar na tela do dispositivo uma informação virtual qualquer, como por exemplo, uma determinada programação de um estabelecimento ou a localização de pontos de interesse georreferenciados.

Ao acionar o aplicativo e direcionar o dispositivo, informações eletrônicas se interseccionam com o local. Nesse sentido, diferentes projetos usam desses dispositivos para auxiliar as pessoas a se encontrarem e se localizar no espaço urbano. Trata-se não apenas de escrita dos espaços por anotações e ou de reforçar laços sociais, mas de ampliar a leitura do espaço urbano através da superposição de camadas informacionais aos lugares do espaço público (LEMONS, 2007, p. 2).

Uma iniciativa nesta perspectiva na cidade de São Paulo é o projeto *Cidade Aumentada*. O projeto tem como objetivo ativar, em diversas localidades da cidade, pontos de memórias urbanas que são algumas histórias compartilhadas pelos idealizadores. O aplicativo combina, nessas histórias, imagens, textos, sons e vídeos geolocalizados que são armazenados no ciberespaço via nuvem, o que os criadores chamam de “nuvens de me-

mórias”, que, ao serem ativadas pela realidade aumentada, possibilitam o acesso a tais informações. Para seu funcionamento, o aplicativo para *smarthphones* e iphones baseia-se em sistema de posição geográfica (GPS) e a câmera fotográfica para “acessar e visualizar as camadas informacionais de memória urbana no espaço físico, permitindo que a realidade presente seja ampliada e estendida no tempo e no espaço” (conforme texto no próprio aplicativo).



Figuras 1 (esquerda) e 2 (direita): Ativação de memórias e rota para o ponto do aplicativo *Cidade Aumentada*. **Fonte:** Captura de tela própria em 18 de maio de 2018.

A experiência com o aplicativo *Cidade Aumentada* em São Paulo se deu em maio de 2018. Ao utilizarmos o aplicativo do projeto, ainda em fase de teste, pudemos vivenciar e refletir sobre a cidade de São Paulo de outro modo. De maneira geral, ele permitiu que produzíssemos novos sentidos para estes lugares. Quando ali passávamos sem utilizarmos o aplicativo, não nos dávamos conta de seus usos. Dessa maneira, passamos, então, a notar suas rugosidades.

As informações previamente mapeadas pelos organizadores do projeto exploravam diferentes linguagens nos locais. Alguns pontos estavam vinculados a fotografias antigas, vídeos, músicas, cartazes, textos, notícias de jornais antigas, dentre outros. Ao acionarmos o aplicativo, um mapa base aparecia e nele eram ativadas “memórias” em ícones com pontos iluminados. Ao clicar em algum destes ícones, uma rota criada a partir da localização do usuário até o ponto desejado era mostrada. Assim, a rota indicava a distância e um dos caminhos possíveis entre o local de onde o usuário estava acessando o aplicativo e o ponto onde alguma informação estava mapeada.

Chegando ao ponto indicado, era possível acionar a câmera do dispositivo e visualizar a informação. Dentre as informações encontradas, uma que chamou a atenção foi o ponto que se localizava na Rua Direita, uma rua estreita e comercial do centro da cidade, bastante movimentada por pedestres e sem passagem para carros. O ponto mostrava uma fotografia tirada exatamente naquele local, quando naquela mesma rua, em tempos pretéritos, passava uma linha de trem que fora construída em 1900.



Figura 3: Trilhos da Rua Direita.
Fonte: Captura de Tela Própria em 18 de maio de 2018.

Outro aspecto bastante interessante na experiência foi quando acionamos o aplicativo em um ponto na entrada de uma galeria. Naquele local, apareceu um ícone que simbolizava o “play” e indicava que havia um conteúdo sonoro para o usuário. Com o acionamento do comando, uma música *reggae* começou a tocar e, ao observarmos a galeria com mais atenção, identificamos bandeiras da Jamaica, salões de beleza destinados a estilos afro e lojas de roupas de estilo *reggae*. Ao conversarmos com um comerciante, ele comentou que estávamos na galeria do *reggae*, que é muito pouco conhecida pelos turistas e inclusive pelos moradores locais.

Embora uma iniciativa simples que pode, ainda, se desdobrar em conteúdos mais específicos para interesse de determinados públicos, o aplicativo *Cidade Aumentada* exemplifica a possível ressignificação dos lugares por meio da realidade aumentada móvel. Projetos nesse sentido devem evoluir, possibilitando uma maior participação do usuário à medida que esse pode passar a inserir informações, criar aplicativos para fins e grupos específicos, bem como se tornar uma plataforma que sempre possibilite a inserção de elementos. No momento, o projeto o *Cidade Aumentada* somente possibilita a visualização de elementos mapeados por seus criadores.

Uma nova linguagem geográfica

A partir dessas investigações e das diferentes iniciativas apresentadas neste artigo, tomamos a realidade aumentada móvel – um tipo de aplicação de mídia locativa – como uma nova linguagem geográfica que permite ampliar as possibilidades de cartografarmos ao possibilitar, dentre outros:

- inserir e visualizar informações atreladas a localizações geográficas,
- simular diferentes situações e fenômenos em diferentes escalas,
- mapear qualquer elemento e visualizá-lo na paisagem,
- sobrepor elementos que representem quaisquer aspectos e fenômenos,
- traçar e visualizar sentidos, fluxos e movimentos,
- direcionar e posicionar itens virtuais e/ou reais em relação a outros,
- integrar espaços virtuais planejados com os espaços reais,
- resgatar informações que remetam a elementos e eventos do passado,
- combinar as possibilidades acima em um único propósito.

Desse modo, pode-se dizer que a realidade aumentada móvel possibilita a exploração de conteúdos virtuais em contextos geográficos reais, por meio do vínculo entre informação e localização. Esse vínculo é capaz de agregar novos conteúdos aos lugares, permitindo que outras compreensões e aprendizados sobre eles sejam gerados.

Referências

ARAÚJO, Regina Borges de. *Especificação e análise de um sistema distribuído de Realidade Virtual*. 1996. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1996.

AZUMA, Ronald T. A survey of Augmented Reality. *Presence: teleoperators and virtual environments*, v. 6, n. 4, agosto de 1997, p. 355-385.

- BRYSON, Norman. Morimura's Olympia. In: GARBER, Marjorie; FRANKLIN, Paul B.; WALKOWITZ, Rebecca L. (orgs.). *Fieldwork: sites in literary and cultural studies*. London: Routledge, 1996, p. 175-182.
- GIROTO, Luciane de Fatima; MIRA, Jose Eugenio. Tecnologias emergentes no ensino à distância: Realidade virtual, realidade aumentada e uma proposta de utilização do *cardboard*. In: *Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Anais... Águas de Lindóia, 2016*. Disponível em: bit.do/eUiPR. Acesso em: 3 jun. 2019.
- KIRNER, Claudio; TORI, Romero. *Introdução à realidade virtual, realidade misturada e hiper-realidade*. São Paulo: Mania de Livro, 2004.
- KIRNER, Claudio; KIRNER, Tereza Gonçalves. Evolução e tendências da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada. In: RIBEIRO, Marcos Wagner S.; ZORZAL, Ezequiel Roberto (orgs.). 2011, *Realidade Virtual e Aumentada: aplicações e tendências*. XIII Symposium on Virtual and Augmented Reality. Uberlândia: Sociedade Brasileira de Computação – SBC, 2011.
- LEMONS, André. Cidade e mobilidade. Telefones celulares, funções pós-massivas e territórios informacionais. *MATRIZES*, v. 1, n. 1, 2007, p. 121-137.
- _____. Mídias locativas e territórios informacionais. In: SANTAELLA, Lucia; ARANTES, Priscila (orgs.) *Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo, EDUC, 2008, p. 207-230.
- LEMONS, André; QUEIROZ, Camila. Memórias soteropolitanas: realidade aumentada na cidade de Salvador. *Inclusão Social (Online)*, v. 5, 2012, p. 128-136.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MILGRAM, Paul et al. Augmented reality: a class of displays on the reality-virtuality continuum. *SPIE Proceedings*, v. 2351: *Telem manipulator and telepresence technologies*, Boston, 1994, p. 282-292.
- NETTO, Antonio Valério; MACHADO, Liliane dos Santos; OLIVEIRA, Maria Cristina Ferreira de. *Realidade virtual – definições, dispositivos e aplicações*. 2002. Disponível em: bit.do/eUiGw. Acesso em: 03 jun. 2019.
- PEREIRA, Gilberto Corso; FLORENTINO, Pablo Vieira; ROCHA, Maria Célia Furtado. City as a social network – Brazilian examples. In: *Urban and regional data management: UDMS Annual*. 2013. Disponível em: bit.do/eUiHN. Acesso em: 03 jun. 2019.
- PIMENTEL, Ken; TEIXEIRA, Kevin. *Virtual reality – through the new looking glass*. New York, NY: McGraw-Hill, 1995.

PINHO, Marcio Sarroglia; KIRNER, Claudio. Uma introdução à Realidade Virtual. Mini-curso, *X Simpósio Brasileiro de Computação Gráfica e Processamento de Imagens*. 14 a 17 de outubro de 1997, Campos do Jordão, SP. 1997. Disponível em: bit.do/eUiJy. Acesso em: 03 jun. 2019.

RODRIGUES, Gessica Palhares; PORTO, Cristiane Magalhães. Realidade virtual: conceitos, evolução, dispositivos e aplicações. *Interfaces Científicas – Educação*, v. 1, n. 3, 2013, p. 97-109.

SANTAELLA, Lucia. *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus, 2007.

SAUER, Carl. A educação de um geógrafo. n: *GEOgraphia*, v. 2, n. 4, 2000, p. 137-150.

SILVA, Manoela et al. AR Jigsaw Puzzle: potencialidades de uso da Realidade Aumentada no ensino de geografia. *xxv Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, Dourados, 2014.

TESTA, Fernanda. Realidade Aumentada Locativa como ferramenta de interatividade no espaço urbano. *Anais do II Simpósio de Comunicação, Tecnologia e Educação Cidadã*. Bauru: Laboratório de Estudos em Comunicação, Tecnologia e Educação Cidadã, 2009.

Representações cartográficas e suas implicações cognitivas

Isabel Jungk¹

Resumo: O artigo abre novas perspectivas sobre o potencial semiótico e os efeitos cognitivos dos mapas. Ele estuda as representações cartográficas a partir de uma perspectiva cartossemiótica. O seu foco está nos aspectos icônicos, especialmente diagramáticos, indexicais e simbólicos dos mapas. Seguindo a trajetória de suas principais formas de representação, das mais antigas até as mais recentes e inovadoras, o trabalho mostra a relevância da semiótica de Charles S. Peirce para o estudo dos mapas.

Palavras-chave: Cartossemiótica. Cognição cartográfica. Cartografia semiótica, C.S. Peirce.

Cartographic representations and their cognitive implications

Abstract: The paper opens new perspectives on the semiotic potential and cognitive effects of maps. It studies cartographic representation from the perspective of cartosemiotics. The focus is on the diagrammaticity and other iconic aspects of maps as well as on their indexical and symbolic signs. Following the trajectory of its main forms of representation, from the oldest to the most recent and innovative ones, the paper shows the relevance of C. S. Peirce's semiotics in the study of maps.

Keywords: Applied semiotics. Cartosemiotics. Map cognition. Semiotic cartography. C. S. Peirce.

¹ Isabel Jungk é Doutora em Tecnologias da Inteligência e Design Digital e Mestre em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP. CV Lattes: lattes.cnpq.br/2830878145479718.
E-mail: isabeljungk@yahoo.com.br.

Os propósitos da cartossemiótica

O propósito deste estudo² é a análise semiótica das representações cartográficas. Somente a partir do século XX, os mapas passaram a ser objeto de considerações semióticas. Na segunda metade do século XX, surgiu a cartossemiótica como vertente semiótica da cartografia (cf. NÖTH, 1998). Um pioneiro da cartossemiótica foi o cartógrafo francês Jacques Bertin (1918-2010), e o estudo semiótico dos mapas recebeu novos impulsos a partir de seu livro *Sémiologie graphique* (1967). Sem se afiliar a qualquer escola específica de semiótica e sem adotar o linguocentrismo da semiótica francesa, Bertin desenvolveu um sistema de constituintes mínimos da representação cartográfica, tais como componentes invariantes elementares (ponto, linha, superfície e cor) e suas variáveis (tamanho, luminosidade e direção) (cf. NÖTH, 1998, p. 120-121). Ao estudar a cartografia como um sistema semiótico, Bertin procurou mostrar as diferenças específicas entre mapas e outros sistemas de representação, constatando que os mapas são sistemas “monossemióticos”, compostos por signos elementares definidos como signos de significação inequívoca. Para Bertin, as características específicas dos signos cartográficos são os seus modos de representação gráfica e percepção visual. Segundo Krampen (1994, p. 98), a cartossemiótica do seu tempo considerou os mapas como uma forma de linguagem visual não verbal, tal como as notações musicais. No seu artigo sobre a relevância da semiótica para a cartografia, Krampen deu o seguinte resumo:

A cartografia é uma disciplina que pertence àquela parte da comunicação gráfica que se dirige ao canal visual e que concerne à transmissão de dados (científicos) ou outras informações em contraste com o uso artístico da comunicação gráfica, que transmite informação estética. Ela tira proveito do fato de que a percepção visual tridimensional vislumbra de uma só vez as inter-relações e a distribuição de muitos pontos qualitativamente diferentes sobre uma superfície, ao passo que a leitura e percepção aural estão limitadas ao processamento linear de uma porção de diferentes sons ou letras de cada vez. (KRAMPEN, 1994, p. 98)

2 Agradeço a Daniel Melo Ribeiro, Guilherme Cestari e Winfried Nöth pelas sugestões e comentários que contribuíram para este artigo. Possíveis equívocos remanescentes são exclusivamente de minha responsabilidade.

A informação dos mapas é captada de maneira diferente daquela típica da leitura linear demandada pela linguagem verbal, gerando efeitos cognitivos de natureza diversa. No estudo da eficácia visual dos mapas e seus modos de significar lugares e as suas relações, a perspectiva da semiótica peirciana traz novos e pertinentes insights (NÖTH, 1998, p. 123).

Peirce e os signos cartográficos

Charles Sanders Peirce (1839-1914) já havia chamado a atenção para a natureza semiótica dos mapas. Trabalhando para a *U.S. National Geodetic Survey (NGS)*, Peirce dedicou longos anos de sua vida ao estudo da geodesia, o ramo da geofísica que se ocupa da determinação das dimensões e forma da Terra e de seu campo gravitacional. Nesta função, Peirce valeu-se amplamente de recursos cartográficos, pois a geodesia igualmente concerne à locação de pontos fixos e sistemas de coordenadas no território. Peirce também é o autor de um método cartográfico que é ainda hoje conhecido sob o nome de *projeção quincuncial* e cuja finalidade é a redução das distorções da representação das regiões do extremo norte (por ex., Groenlândia) e sul (por ex., Antártica) do globo, características das tradicionais projeções cartográficas de Mercador (ver, por ex., BIODIVERSUS, 2019).

No quadro da semiótica de Peirce, os elementos semióticos de qualquer mapa são *signos*. Um *signo* cartográfico representa um *objeto*. O objeto de uma representação cartográfica, isto é, o que o signo representa, é o segundo correlato da relação *signica*, e o terceiro correlato é o *interpretante*, que é o efeito provocado pelo signo. Para Peirce, signo e representação são essencialmente sinônimos: “De fato, a representação necessariamente envolve uma tríade genuína. Pois ela envolve um signo ou representamen de algum tipo, externo ou interno, mediando entre um objeto e um pensamento interpretador”, o que pode se dar em uma mente humana ou não humana, até num dispositivo tecnológico (CP 1.480, 1896). Portanto, os mapas são signos complexos cujos elementos são signos cartográficos de natureza triádica:

Com Peirce, a natureza do signo cartográfico tem de ser entendida como triádica. O signo do mapa consiste primeiramente de um representamen, o mapa como ele está presente aos nossos olhos. Em segundo lugar, de um objeto ao qual ele se refere e que é grosseiramente o mundo geográfico, e, em terceiro lugar, o interpretante, quer dizer, a interpretação à qual ele dá origem. Cada um dos três correlatos pode ser de interesse distinto nos vários contextos dos estudos dos mapas. (NÖTH, 1998, p. 123-124)

Todo signo capta somente alguns aspectos de seu objeto. O signo nunca é capaz de representar seu objeto de maneira completa, pois há sempre uma sobra do objeto que o signo não pode capturar, como explica Santaella (2000, p. 23). Peirce distingue entre o objeto *dinâmico* e o objeto *imediato* do signo (CP 4.536, 1905). O objeto imediato do signo cartográfico é o objeto como o mapa o representa, incompleto e sem todos os seus detalhes, enquanto o objeto dinâmico diz respeito ao território real, que o mapa quer representar.

Conforme o tipo de relação entre o signo e o objeto que ele representa, o signo cartográfico pode ser classificado como um *ícone*, um *índice* ou um *símbolo*. O signo cartográfico é um ícone, de maneira em que ele representa o seu objeto dinâmico por similaridade. Qualquer mapa do Brasil é similar ao território do país que ele representa, como mostram as fotografias aéreas do território.

O signo cartográfico é um índice quando possui uma conexão direta (causal, temporal ou espacial) com o seu território. A orientação do motorista, que usa um GPS no seu carro inclui um fundamento icônico na medida em que as imagens na tela mostram configurações que são semelhantes ao território que eles representam, mas a orientação do motorista é essencialmente indexical, quando ela orienta o usuário a virar ou não para a direita ou esquerda. Todo mapa do território do seu usuário indica um ponto que representa o ponto no qual se encontra o usuário. Peirce (CP 2.230, 1910) exemplifica: “Em um mapa de uma ilha colocado sobre o chão daquela ilha deve haver, sob todas as circunstâncias ordinárias, alguma posição, algum ponto, marcado ou não, que representa *qua* lugar no mapa, o mesmo ponto *qua* lugar na ilha”. Isso ocorre porque todo mapa se vale de um determinado tipo de projeção que é, em si mesma, “um feixe de linhas que divergem a partir de um ponto” (CP 8.125, 1902).

O símbolo, na definição de Peirce, é um signo que se baseia em convenções que precisam ser apreendidas. As palavras em língua portuguesa no mapa do motorista são símbolos. Praticamente nenhum mapa pode dispensar símbolos. Além de usar palavras como símbolos, a tradição cartográfica desenvolveu um código específico de símbolos cartográficos para representar cidades de vários tamanhos, rios, montanhas etc.

Peirce distingue entre ícones genuínos e ícones híbridos ou hipóícones, que compreendem as imagens. Um ícone genuíno tem “qualidades simples” em comum com o seu objeto, por ex., formas ou cores. Os ícones deste tipo “são tão completamente substituíveis pelos seus objetos que dificilmente são distinguidos deles” (CP 3.362, 1885). Este tipo de

ícone é pouco típico dos mapas. As suas cores, por exemplo, raramente representam o seu território por suas qualidades simples. As águas dos mares são mesmo azuis e as montanhas marrons, como o mapa os representa? A capital, que um mapa destaca em vermelho certamente não tem quase nada de vermelho no seu território. Portanto, os mapas são hipóícones, que misturam o iconicidade pura com outros tipos de iconicidade e até com índices e símbolos. Peirce distingue dois outros tipos de ícones, os diagramas e as metáforas (CP 2.276-278, 1902).

Dessa tipologia, os diagramas são os signos mais característicos dos mapas. Um diagrama representa por similaridade abstrata o seu objeto, focalizando as relações internas entre os objetos, que ele representa. O mapa diagramático se assemelha a seus territórios em função de relações análogas entre suas partes (CP 2.282, 1893). Nos mapas do metrô de São Paulo predominam os signos diagramáticos. O que importa é que eles representam as relações entre as estações, não a topografia exata das trajetórias muitas vezes curvas do metrô entre eles (STJERNFELT, 2007, p. III).

A forte diagramaticidade dos mapas permite que um dos maiores atributos icônicos venha à tona. Segundo Peirce (CP 2.279, 1895), a principal característica distintiva dos ícones manifesta-se em que, “pela sua observação direta, outras verdades concernentes a seu objeto podem ser descobertas, além daquelas que foram suficientes para determinar sua construção”. Assim a representação diagramática de um território resulta não só em perda de informação (devido à estratégia representacional de abstração), mas também em ganhos. No mapa de um metrô, por exemplo, podemos ler qual é a conexão entre duas estações que menos nos obriga de trocar de trem.

Em resumo, um mapa diagramático “representa todos os pontos de uma superfície por meio de pontos correspondentes de uma outra superfície de tal maneira a preservar a continuidade intacta, não importa quão grande seja a distorção” (CP 4.513, 1903). Os recursos gráficos do mapa são marcações gráficas pontuais, lineares e de área dispostas sobre um campo subdividido convencionalmente que representam um território geográfico (cf. KRAMPEN, 1994, p. 98). Portanto, um mapa é um signo gráfico híbrido e complexo. Peirce sintetiza os atributos e capacidades dos diagramas, que se destinam sempre a melhorar a compreensão acerca de um determinado fenômeno, bem como suas limitações:

Diagramas e figuras diagramatóidas têm como objetivo serem aplicadas à melhor compreensão de estados de coisas, sejam eles experienciados, lidos ou imaginados. Tal figura não pode, contudo, mostrar ao que ela objetiva ser aplicada;

nem o pode qualquer outro diagrama disponível para tal propósito. O onde e quando da experiência particular, ou a ocasião ou outra circunstância identificadora da ficção particular à qual o diagrama deve ser aplicado, são coisas não passíveis de serem exibidas diagramaticamente. Descreva e descreva e descreva, e você nunca poderá descrever uma data, uma posição, ou qualquer quantidade [...]. Você pode argumentar que um mapa é um diagrama que mostra localidades; sem dúvida, mas não antes que a lei de projeção seja compreendida, nem mesmo sem que ao menos dois pontos no mapa sejam de alguma forma previamente identificados com pontos na natureza. Ora, como qualquer diagrama poderá realizar tal identificação? (CP 3.419, 1892)

São essas limitações dos diagramas que evidenciam por que os mapas necessitam igualmente se valer de signos indexicais e simbólicos. Além de datas, posições e quantidades, nomes de localidades e outras convenções culturais, a própria forma de projeção escolhida, em que pese sua conexão causal com o objeto, possui uma natureza altamente convencional e até mesmo controvertida, sendo digna de ser problematizada, como será mostrado adiante.

Mapas como dispositivos cognitivos

Os mapas com os seus eixos horizontais e a verticais planificam o seu território, que é tridimensional. O mapa informa sobre a dimensão da profundidade do território por meios convencionais. O território alto é representado em marrom, o território baixo em verde e as profundidades dos mares por vários tons de azul. O código desta regra é traduzido pela legenda do mapa (cf. MARTINELLI, 1991, p. 9). Dessa forma, pode-se observar que é nos eixos horizontais e verticais que reside a maior carga da iconicidade diagramática dos mapas, enquanto a representação da profundidade do território exige um código de signos simbólicos baseados em convenções da cartografia: linhas de paralelos e meridianos, entre outros), inclusive permitindo a superposição de informação não geográfica sobre a geográfica.

A terceira dimensão visual, superposta ao plano bidimensional, não exclui a possibilidade de que ela também exista nas representações e visualizações cartográficas em 3D, que simulam as três dimensões do espaço e vão se tornando a cada dia mais sofisticadas em função dos avanços computacionais, a exemplo do *Google Earth*, que simula a dimensão da profundidade com técnicas avançadas, sem ser tridimensional na sua superfície. Assim, sempre existirão misturas e amálgamas entre essas três funções semióticas; como observado por Krampen (1994, p. 99), o con-

junto de signos cartográficos que constituem um mapa é sempre definido formalmente e organizado em uma rede de inter-relações, compondo o que pode ser chamado de uma *textura signica cartográfica*.

De acordo com as colocações de Martinelli (1991, p. 35) e para os propósitos deste estudo, pode-se conceituar a cartografia como a ciência da representação e do estudo da distribuição espacial dos fenômenos naturais e sociais, suas relações e suas transformações ao longo do tempo, por meio de signos cartográficos que reproduzem este ou aquele aspecto da realidade. Para o autor (ibid., p. 38), a cartografia possui uma função triplíce: registrar, tratar e comunicar informações, fazendo-se necessário considerar o *valor cognitivo dos mapas*, mobilizando-se, para tanto, a metodologia da representação cartográfica e sua respectiva linguagem.

Na literatura cartográfica é comum encontrar distinções tal como as que diferenciam entre a execução e o uso de um mapa, entre o emissor e o receptor da mensagem cartográfica ou também entre os dados e os mapas. Com base em termos semióticos aplicados, é possível desenvolver uma análise triádica dessas dicotomias, pois a semiótica fornece “definições e classificações gerais de todos os tipos de códigos, linguagens, signos, sinais etc. de qualquer espécie e dos principais aspectos que os envolvem, como explica Santaella (2002, p. 47).

A natureza triádica do signo permite analisá-lo, primeiramente, com base em seu potencial para significar advindo de suas propriedades internas de representação; em segundo lugar, em referência àquilo que ele indica ou representa e, em terceiro, nos tipos de interpretação que ele tem o potencial de gerar em seus usuários. Em função do caráter irredutivelmente triádico dos signos, pode-se observar que todo processo de representação está constituído desses três núcleos inter-relacionados: o signo cartográfico (Peirce o chama de *representamen*), o território, que é o seu objeto, e o interpretante. Todos eles podem ser respectivamente associados aos estratos de produção ou confecção de um mapa, referência dos dados mapeados e utilização do mapa. A Figura 1 representa o processo cartográfico e a suas três dimensões.

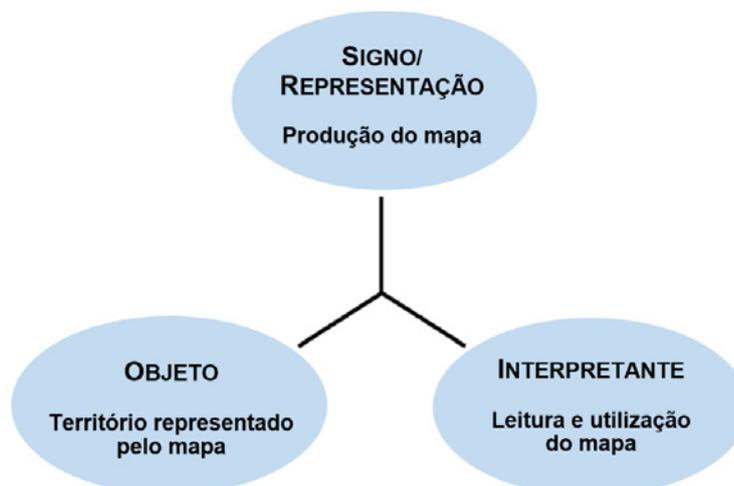


Figura 1: Tríade signo-objeto-interpretante nos signos cartográficos.

Esses três núcleos cartográficos estão fortemente imbricados, não sendo possível traçar separações estanques entre eles, uma vez que toda representação cartográfica também pressupõe um território e uma interpretação. Contudo, é possível fazer distinções para fins de análise, combinando-as com as particularidades do fazer cartográfico, como indicado por Nöth:

O estudo dos meios visuais, das técnicas gráficas do design de mapas e dos determinantes perceptivos das cores, contrastes e padrões gráficos nos mapas focalizam o representamen cartográfico. A dimensão do objeto do mapa é posta em relevo nos estudos dos dados geodésicos, na geodesia dos satélites ou nas medidas topográficas. O correlato do interpretante é posto em relevo quando a interpretação dos mapas e as imagens mentais resultantes são focalizadas. (NÖTH, 1998, p. 124)

Inicialmente, a produção de um mapa envolve a criação de representações em função das possibilidades cartográficas disponíveis. Tais representações poderão ser *qualitativas*, *quantitativas* e *dinâmicas*, estas últimas destinadas a ir além de informações estáticas de um determinado estado de coisas, fornecendo informações de variações desses estados no tempo e no espaço, conforme Martinelli (1991, p. 144). Esses tipos de representação podem ainda dispor a informação em diferentes níveis, seja de modo *ordenado*, ao expressar uma determinada hierarquia ou ordem em seus elementos, *seletivo*, mostrando distinções entre elementos, ou mesmo *associativo*, agrupando elementos de acordo com características comuns, como explica Duarte (2006, p. 189-190). Nesse sentido, a produção de um mapa está baseada nos suportes, técnicas e conhecimentos cartográficos disponíveis em cada época.

Os mapas combinam diversos tipos de informação e, de maneira geral, podem ser classificados de acordo com sua *escala* (grande ou pequena), *função* (referência geral, temáticos e cartas de navegação) e até mesmo por *assunto*, caso dos mapas temáticos, conforme Robinson et al. (1995, p. 11-17). Esta etapa não pode ser dissociada da anterior, pois caberá ao cartógrafo decidir a maneira pela qual representar o conteúdo de um mapa, e escolher o melhor tipo de recurso disponível para veicular cada tipo de informação com base em seus objetivos.

O usuário de um mapa se vê confrontado com um signo cartográfico, visto que utilizar um mapa é ler signos cartográficos. Na utilização do mapa se revela a sua eficácia cognitiva e comunicacional. O propósito de um mapa está em melhorar a *visualização* da informação, aumentar a sua *retenção* e facilitar a sua *compreensão*. Fica evidente, portanto, o quanto os três núcleos cartossemióticos (Figura 1) se entrelaçam na prática cartográfica e como demandam o contínuo processamento cognitivo da informação. A leitura de um mapa demanda operações e esquematizações mentais que permitam que as três dimensões cartossemióticas sejam realizadas de modo eficiente, a fim de converter um mapa em um dispositivo cognitivo eficaz. A esse respeito, a própria cartografia se aproxima de uma ciência cognitiva:

Na utilização dos mapas estimula-se uma operação mental; há uma interação entre o mapa, como mero produto concreto e os processos mentais do usuário. Esse processo não se limita somente à percepção imediata dos estímulos, envolve também a memória, a reflexão, a motivação e atenção. Isto leva-nos a reconhecer que a cartografia tenderia para uma concepção muito próxima da de uma ciência cognitiva.

Mesmo nas outras etapas desencadeiam-se processos cognitivos entre as partes. A tomada de contato de quem faz o mapa com a realidade, problematizada para uma representação cartográfica, dinamiza a elaboração de um mapa mental. Há relações de ordem cognitiva também na etapa de confecção do mapa. Estas relações se dão entre o mapa mental do cartógrafo e o mapa cartográfico por ele construído, as quais envolvem operações de filtragem, seleção, classificação, simplificação e simbolização. (MARTINELLI, 1991, p. 38)

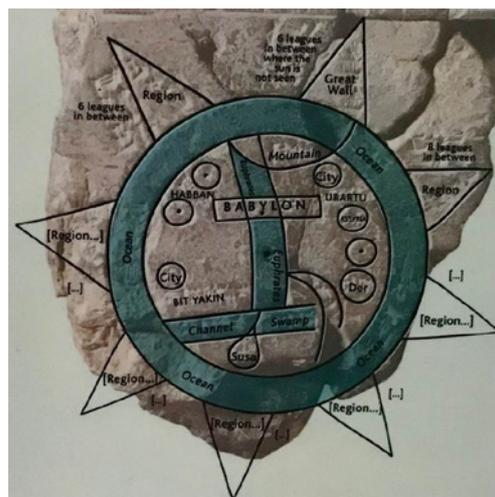
Representações geográficas por imagens técnicas e tecnológicas desde a antiguidade

Ao transpor para o plano bidimensional os seus objetos geográficos tridimensionais, os mapas criam formas referenciais nas quais é possível reconhecer e identificar os espaços representados. No contexto contempo-

râneo é necessário atentar para a distinção entre *técnica* e *tecnologia*, sua relação com os seres humanos e como se diferenciam os mapas resultantes de ambas. A primeira, incorporada no rol das habilidades individuais, depende do fazer humano e de suas capacidades e instrumentos, e a segunda, introjetada na forma de tecnicidade em múltiplos dispositivos, expande essas capacidades, sofisticando-as:

No que diz respeito à distinção entre técnica e tecnologia, enquanto a primeira se caracteriza por habilidades que são introjetadas pelo indivíduo, a tecnologia envolve um dispositivo, aparelho ou máquina que é capaz de encarnar, fora do corpo humano, um saber técnico, um conhecimento científico acerca de habilidades técnicas específicas. Por isso, pode-se afirmar que a tecnologia é filha da revolução industrial. No que diz respeito à imagem, antes da industrialização, os instrumentos técnicos para sua produção eram prolongamentos do gesto hábil, concentrado nas extremidades das mãos, como é o caso do lápis, do pincel ou do cinzel. Já a tecnologia dá corpo a um saber técnico introjetado nos seus próprios dispositivos materiais. No campo da imagem, isso começou com a fotografia e foi se sofisticando cada vez mais no decorrer do século XX. (SANTAELLA, 2012, p. 71)

Assim, já os primeiros signos cartográficos conhecidos da história da humanidade foram imagens técnicas, fruto da habilidade de desenho e da capacidade de abstração. Mapas da Antiguidade e da Idade Média mostram como as representações têm auxiliado o ser humano a se orientar no espaço terrestre.



Figuras 2 e 3. Mapa-múndi Babilônio em escrita cuneiforme, século VI a.C, British Museum, e a transcrição de suas principais indicações. Disponível em: britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details/collection_image_gallery.aspx?partid=1&assetid=32436001&objectid=362000 e londonist.com/london/museums-and-galleries/the-oldest-map-of-the-world-is-right-here-in-london. Acessos em: 01 jun. 2019.

As Figuras 2 e 3 mostram o mais antigo mapa-múndi conhecido da história humana, que data do século 6 a. C., e do qual Andrews dá a seguinte descrição:

O primeiro mapa-múndi conhecido da história foi desenhado em uma tabuleta de argila na antiga cidade da Babilônia, por volta de 600 a.C. O mapa em forma de estrela mede apenas cinco por três polegadas e mostra o mundo como um disco plano cercado por um oceano, ou “rio amargo”. A Babilônia e o rio Eufrates são representados no centro como um par de retângulos, enquanto as cidades vizinhas da Assíria e Susa são mostradas como pequenas bolhas circulares. Fora do disco, há uma coleção de cunhas triangulares, que retratam ilhas distantes com nomes misteriosos como “além do voo dos pássaros” e “um lugar onde o sol não pode ser visto”. O texto cuneiforme que o acompanha descreve essas terras desconhecidas como sendo povoadas por bestas mitológicas, o que sugere que o mapa mostra tanto características geográficas reais como elementos da cosmologia babilônica. (ANDREWS, 2018)

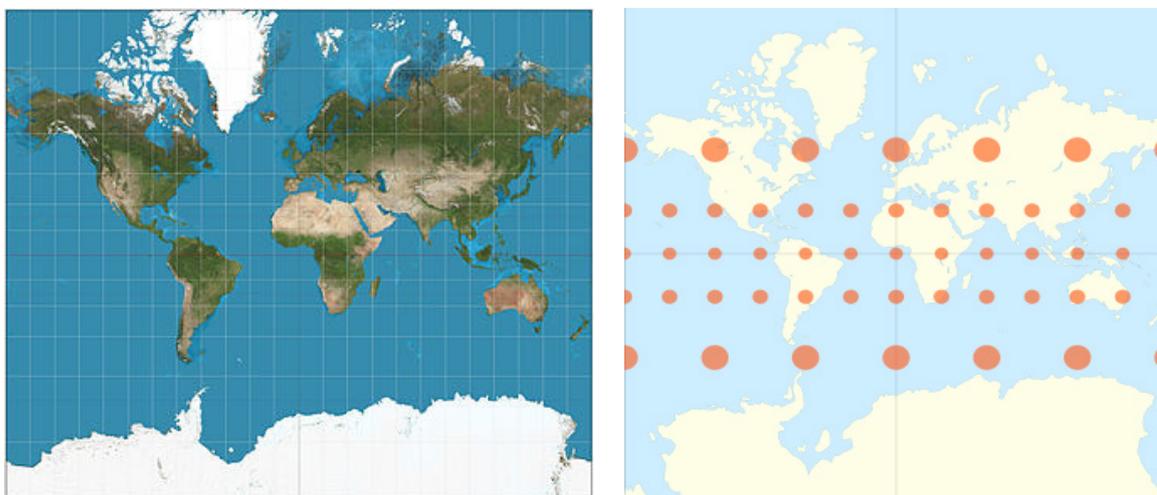
Essa primeira *imago mundi*, mistura de conhecimentos empíricos e crenças místicas sobre o céu e a terra (ver também BRITISH MUSEUM, 2019), faz parte de uma épica jornada para compreender a extensão do planeta e a disposição de suas massas de terra e água. Trata-se de um signo geográfico altamente diagramático, que representa o seu território, isto é, o seu objeto dinâmico, numa forma muito primitiva. Apesar da rudimentar semelhança com o território mapeado, tal como o conhecemos hoje como uma realidade geográfica, e sem corresponder a uma escala matemática, trata-se, ainda assim, de um diagrama do seu território. Por meio da sua abstração, o mapa dá valiosas informações que permitiram aos seus usuários, já naquela época, ter uma visão inicial do seu entorno geográfico.

Para Joly (2013, p. 26), a diferença entre simples esboços tal como o mapa babilônico e mapas propriamente ditos reside em que os mapas se baseiam em uma rede geometricamente construída. Como observa Duarte (2006, p. 30), foram os gregos, que estabeleceram as “bases científicas da moderna Cartografia” ao fornecer seus primeiros elementos, compilando os dados disponíveis e criando técnicas projetivas, lançando as bases de uma cartografia racional matematicamente fundamentada, livre de crenças religiosas e mistificações.

Com o Renascimento e as viagens de exploração de novos continentes, a cartografia europeia ganhou novos impulsos pela necessidade de contar com mapas mais precisos e atuais. Dando prosseguimento a trabalhos de antecessores como Martin Waldseemüller (cf. 1475-1522) que, em seu planisfério, figurou e nomeou a América pela primeira vez em 1507,

o cartógrafo mais inovador desta época foi Gerardus Mercator (1512-1594). Mercator criou o sistema de projeção cilíndrica, utilizado com modificações até hoje, com os seus meridianos retilíneos equidistantes e paralelos retilíneos progressivamente espaçados entre si em direção aos polos. Essa técnica foi idealizada para o famoso mapa-múndi em 18 folhas de 1569 de Mercator. O avanço do conhecimento cartográfico entre os séculos XXVI e XVIII resultou em representações cartográficas cada vez mais exatas dos seus territórios. O progresso da cartografia neste período reflete não só o avanço do conhecimento cartográfico nestes séculos. Ele também exemplifica a influência crescente da realidade geográfica sobre as suas representações cartográficas, e nisso a influência que o objeto dinâmico exerce sobre o signo que o representa, conforme a semiótica dinâmica de Charles S. Peirce (NÖTH, 2012, p. 343).

Do século XVII em diante, a cartografia expandiu-se progressivamente até chegar a seus desenvolvimentos topográficos em grande escala. A contribuição de Mercator permeou todos esses desenvolvimentos. Porém, seu sistema de projeção tinha a bem-conhecida desvantagem de representar os territórios do Sul e do Norte do globo de forma ampliada em relação aos territórios equatoriais e centrais, como ilustrado nas Figuras 4, 5 e 6.



Figuras 4 e 5. Projeção de Mercator do mundo entre 82fflS 82fflN, acompanhada do marcador de deformação de Tissot sobre a projeção de Mercator. Disponível em: en.wikipedia.org/wiki/Mercator_projection. Acesso em: 01 abr. 2019.

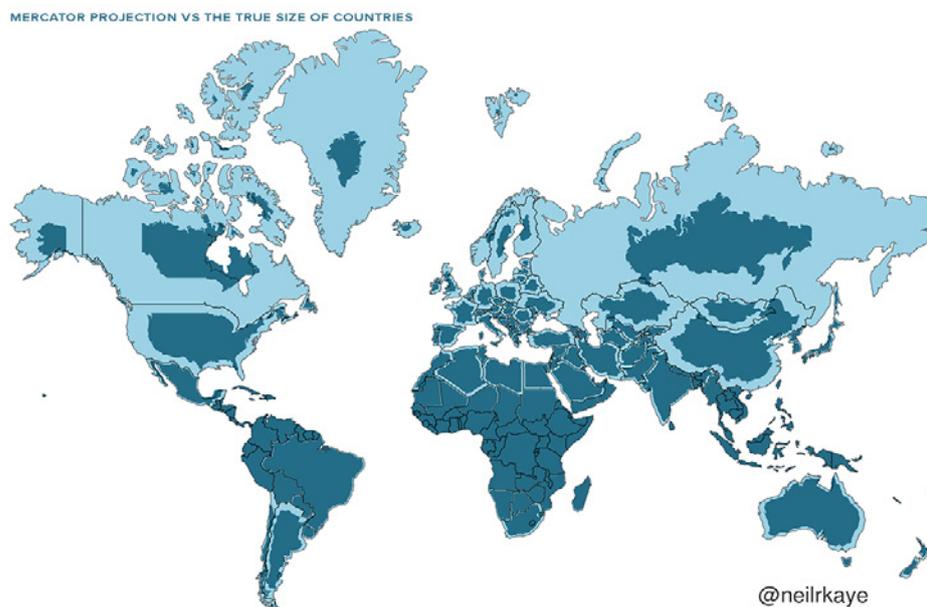


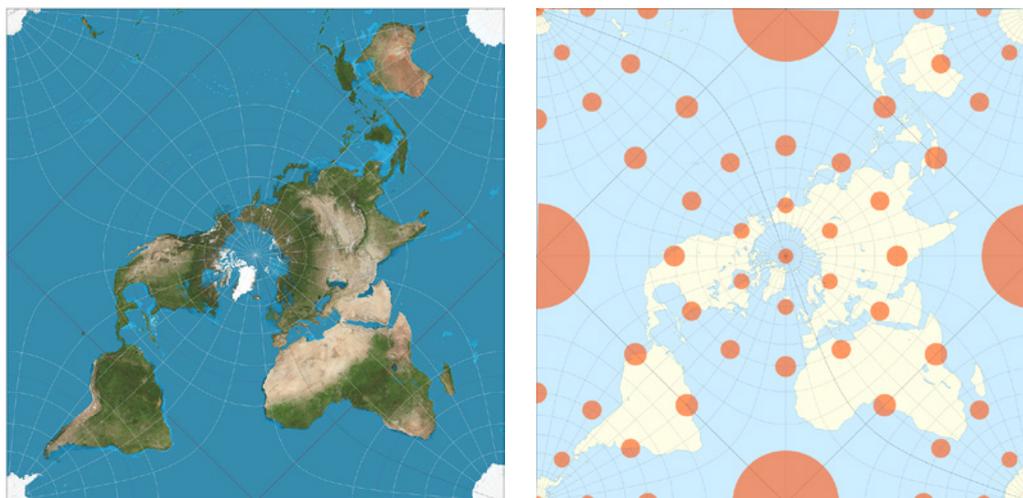
Figura 6. Projeção de Mercator acrescida do verdadeiro tamanho de cada país, cuja área se distorce e aumenta progressivamente à medida que se afasta do Equador. Imagem criada por *neilrkaye*, usuário de Reddit (cf. ROUTLEY, 2018). Disponível em: visualcapitalist.com/mercator-map-true-size-of-countries. Acesso em: 07 jul. 2019.

Ao comentar o criativo mapa (Figura 6) que sobrepõe o real tamanho dos países à projeção de Mercator, Routley (2018) observa o quanto os mapas são importantes para formar nossas macropercepções geopolíticas e ambientais. Embora essa projeção ainda seja útil para fins de navegação, ela se mostra insuficiente para propósitos educativos, por aumentar artificialmente o tamanho de países na mente daqueles cujo conhecimento ainda se baseia nesse que se tornou o mapa-múndi mais conhecido. Por isso,

os críticos da projeção de Mercator argumentam que o uso continuado desse estilo de mapa dá aos usuários um senso distorcido do tamanho real dos países, especialmente no caso do continente africano. O mapa de Mercator também aumenta inadvertidamente os tamanhos da Europa e América do Norte. Em termos visuais, o Canadá e a Rússia parecem ocupar aproximadamente 25% da superfície da Terra, quando na realidade ocupam apenas 5%. (ROUTLEY, 2018)

Fazendo frente ao desafio cartográfico de encontrar meios de corrigir as distorções que caracterizam os mapas do tipo Mercator, Charles S. Peirce, em 1879, propôs um novo sistema de projeção, que ele denominou de *quincuncial*. Este sistema representa e organiza a representação gráfica do nosso globo a partir de cinco centros no mapa, por isso chamado “quincuncial”. Como mostrado na Figura 7, dos cinco centros, um se localiza no centro do mapa, mais especificamente no polo Norte, e os

outros quatro estão situados nos quatro cantos do mapa, e fazem referência ao polo Sul. Essa técnica reduz a deformação das representações para 20%, concentrando o maior grau de deformação remanescente nos oceanos, como mostrado na Figura 8 pelos quatro círculos grandes, e na qual os demais marcadores mostram também a inexistência de deformação ao centro (círculo pequeno ao centro) e a pouca deformação nas áreas territoriais (demais círculos médios ao redor). Não sem um certo orgulho, Peirce (CP 4.513, 1903) fala do seu novo sistema de projeção cartográfica como resultando em “um mapa perfeitamente correto”.



Figuras 7 e 8. Projeção quincuncial de Peirce, acompanhada do marcador de deformação de Tissot sobre a projeção de Peirce. Disponível em: en.wikipedia.org/wiki/Peirce_quincuncial_projection. Acesso em: 01 abr. 2019.

Além das projeções cilíndricas de Mercator e quincunces de Peirce, existem vários outros sistemas de projeção cartográfica. A partir da década de 1960, as operações geodésicas, topográficas e cartográficas aperfeiçoaram-se e aceleraram-se de maneiras nunca antes imaginadas. A possibilidade de fotografar a Terra expandiu sobremaneira nossa percepção do planeta e, às técnicas geométricas e analíticas de projeção, vieram somar-se a captação e transmissão de dados via satélite, bem como os sistemas de posicionamento global para navegação, transformando mapas em imagens tecnológicas (cf. JUNGK, 2016). Atualmente, para além do conhecido mapa-múndi de proporções pouco adequadas e criticado como eurocêntrico, comum em livros didáticos, recursos computacionais permitiram a criação de um mapa fiel para representar a área dos continentes.

Conforme o site do *Narukawa Lab* (AUTHAGRAPH, 2015), em 1999, o artista e arquiteto japonês Hajime Narukawa criou o *Authagraph*, mapa que reflete com precisão as proporções das áreas de países e continentes,

embora ligeiramente deformados. Narukawa se inspirou na tradicional arte japonesa de dobraduras em papel, o Origami. De acordo com MacDonald (2018), o globo terrestre foi dividido em 96 triângulos e transformados em tetraedros (poliedros de quatro faces), como mostra a Figura 9. Como poliedros são formas geométricas de faces planas e volumes definidos, isso possibilitou exibir as informações esféricas da Terra em um retângulo, mantendo a proporção de suas áreas.

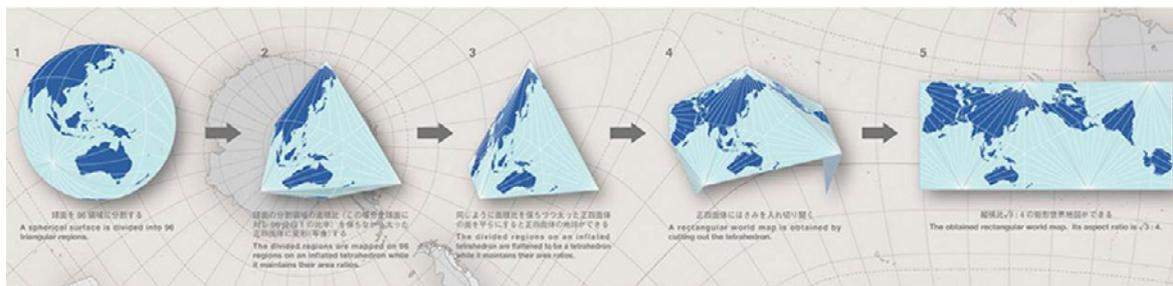


Figura 9. Passos na confecção do mapa: (1) Uma superfície esférica é dividida em 96 regiões triangulares. (2) As regiões divididas são mapeadas em 96 regiões em um tetraedro inflado ao mesmo tempo que ele mantém as proporções das áreas. (3) As regiões divididas em um tetraedro inflado são planificadas em um tetraedro, ao mesmo tempo em que mantém as proporções das áreas. (4) Um mapa retangular do mundo é obtido a partir do tetraedro. (5) O mapa-múndi obtido, apresentado na proporção de raiz quadrada de 3 para 4. Disponível em: demilked.com/accurate-world-map-scale-design-japan-hajime-narukawa. Acesso em: 01 abr. 2019.

O mapa, que não visa à navegação, mostra o Oceano Pacífico ao centro, com a Ásia à esquerda e a América à direita, o que parece pouco habitual à primeira vista (Figura 10). O Authagraph foi adotado como a ferramenta cartográfica oficial da *Japanese National Museum of Emerging Science and Innovation (Miraiikan)* e vem sendo utilizado em livros didáticos oficiais para o segundo grau no Japão há alguns anos, como informa o *Narukawa Lab* (AUTHAGRAPH, 2015). Em 2016, o Authagraph recebeu um dos mais importantes prêmios de design do Japão, o *Good Design Grand Award (GDA, 2016)*, concedido pelo *Instituto de Promoção de Design Japonês*. “Authagraph representa fielmente os oceanos e os continentes, incluindo a Antártida, e fornece uma perspectiva precisa e moderna do nosso planeta”, disse a organização que concedeu o prêmio a Narukawa, que também observou que o mapa ainda poderá ser mais elaborado, aumentando o número de subdivisões e melhorando a precisão, conforme a redação do noticiário (BBC MUNDO, 2016).

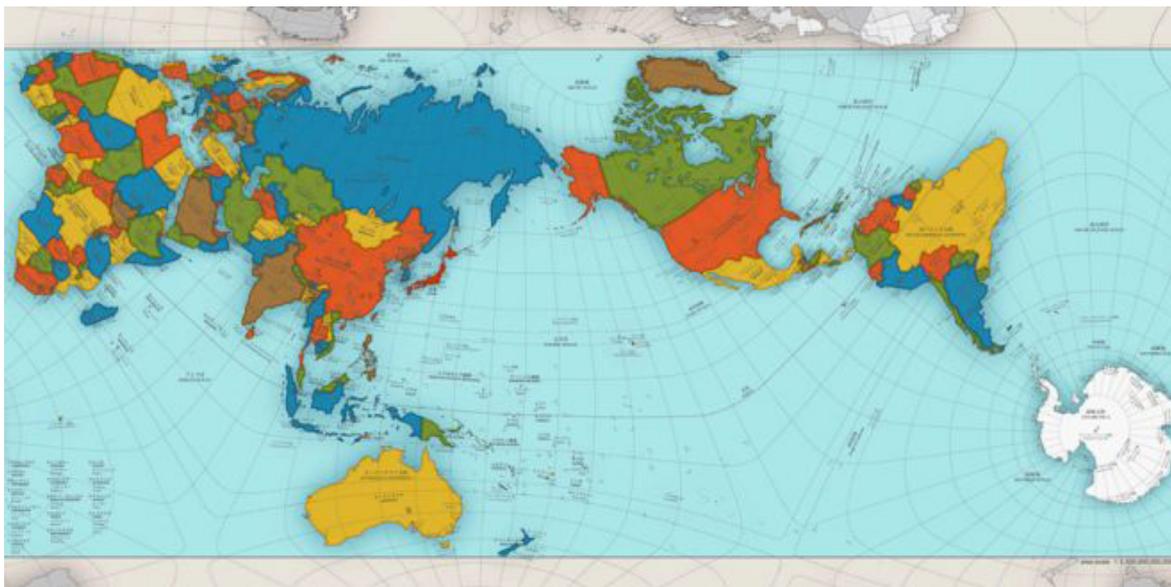


Figura 10. Mapa-múndi *Autagraph*, criado pelo arquiteto japonês Hajime Narukawa. Disponível em: bbc.com/portuguese/curiosidades-37864328. Acesso em: 01 abr. 2019.

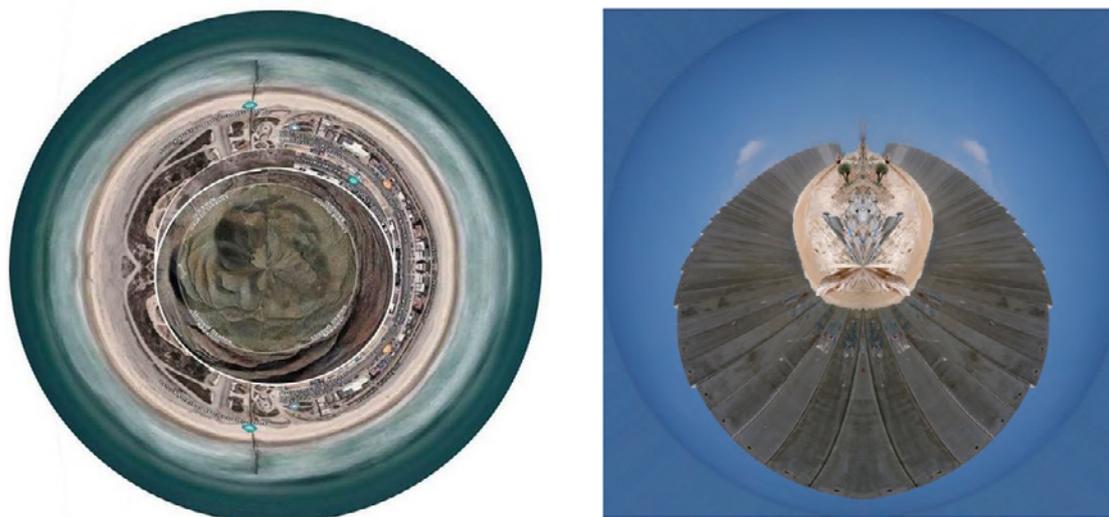
Intepretação dos signos cartográficos

Conhecer e representar a Terra é o objetivo da cartografia. Porém, nenhum mapa é e nem pode ser o seu território. Como alerta Franco (2014, p. 187), mapas devem ser investigados como tecnologias cognitivas, pois “o simples acúmulo de dados (índices) não garante que conseguiremos elaborar generalizações e produzir pensamento”, o que mostra a relevância dos mapas como possibilidade de design e para a visualização da informação capaz de permitir esse *salto semiótico* (ibid.). Para Ribeiro (2018, p. 41), torna-se evidente “como a cartografia crítica pode ajudar a repensar a natureza dos mapas. Para isso, é fundamental desvendar não somente que tipo de conhecimento os mapas produzem, mas também, como eles seriam capazes de produzir outros conhecimentos” (ibid.). O autor frisa a importância de valorizar iniciativas de refletir sobre as representações do espaço, problematizando o real a fim de produzir conhecimento crítico:

O pensamento crítico sobre a cartografia permite que alternativas de se pensar o espaço sejam valorizadas. O mapeamento não é, portanto, um mero reflexo da realidade, mas sim, uma forma de produzir conhecimento. Esse conhecimento pode emergir a partir de um olhar crítico sobre as relações de poder contidas nas representações cartográficas do espaço. Nesse sentido, a cartografia crítica procura ver o mapa não como representação do real, mas sim como um signo de problematização do real, justamente expondo suas falhas, contradições e desordens. (RIBEIRO, ibid.)

Com o advento das tecnologias digitais de navegação nas telas dos nossos computadores e celulares, os mapas impressos em papel começam a se tornar obsoletos. Contudo, imagens com base em projeções cartográficas tradicionais continuam a ser utilizadas, reforçando representações distorcidas de países e continentes de maneira que a sua relevância no concerto das nações não corresponde à realidade. Em uma época em que os recursos naturais e a questão da sustentabilidade ganham cada vez mais importância nos debates internacionais (econômicos, ecológicos, políticos, sociais etc.), a visão do nosso globo precisa ser repensada. O desafio cartográfico de projetar um planeta esférico em um mapa plano permanecerá, mas o rigor científico inerente aos sistemas de projeção da cartografia tradicional continua a afetar sua visualização. Ao não ser colocado sob análise, ele pode perpetuar distorções ideológicas.

A exemplo do inovador mapa japonês, outras explorações visuais inovadoras vêm sendo feitas, especialmente no âmbito das estéticas tecnológicas. A obra da artista, pesquisadora e professora brasileira radicada no País Basco Cristina Miranda, intitulada *My Walled Google Earth* (2019), o que pode ser traduzido como “meu *Google Earth* amuralhado”, explora a questão das fronteiras conflituosas no planeta, transformando-as em bordas circulares, evidenciando a oposição exterior/interior e as consequentes separações e limitações que elas engendram (Figuras 11 e 12).



Figuras 11 e 12. *My Walled Google Earth* @Tijuana-San Diego Border – Coordenadas GPS 32.542381, 117.029179; e *My Walled Google Earth* @Israeli-Palestinian West Bank Barrier, 1949 Armistice Line, Green Line – Coordenadas GPS 31.252633, 34.533329. Exposição *My Walled Google Earth*, Getxo Kultur Etxea, 5-28.04.2019, País Basco. Disponível em: getxo.eus/es/servicios/detalle-evento/7114 e getxo.eus/DocsPublic/cultura/2019/my_wallet.pdf. Acessos em: 10 abr. 2019.

O trabalho mostra que é possível lançar um olhar crítico inclusive sobre as mais recentes tecnologias cartográficas, como *Google Maps* e *Google Earth*, nos quais esses limites parecem não existir em função da fluidez de navegação em um espaço digitalmente representado. As imagens tecnológicas de Miranda (Figuras 11 e 12) exibem uma estética ímpar, na qual muros, muralhas e fronteiras e suas geolocalizações ao redor do mundo são iconizados, apresentados sob uma perspectiva caleidoscópica, que transforma barreiras físicas em objetos moldáveis, originais mandalas imaginárias, que subvertem barreiras reais no âmbito do virtual, semeando, assim, o simbólico com novas formas de perceber e sentir:

Eu tento ir mais além da atitude de usuária dos aplicativos Google Maps e Google Earth para usá-los a partir de um enfoque poético. Utilizando ambos os aplicativos para viajar digitalmente através da representação do planeta, recolho imagens de muros encontrados, fragmentos digitais geolocalizados, que transporto para uma obra que procura revelar a contradição existente entre a concepção fluida de viagem através de um espaço tecnologicamente mediado, digitalmente explorado e representado, e as barreiras que nos dividem no mundo físico e nos espaços sócio-políticos que habitamos. (MIRANDA, 2019, p. 4)

Se cada projeção cria uma imagem cartográfica diferente de nosso planeta e muitas formas novas de visualização podem ser produzidas, em termos educativos, cotejar diferentes representações da Terra pode contribuir para compreender a diferença entre o planeta em si mesmo e sua representação, desenvolvendo o senso crítico, levando a um ganho de *consciência semiótica*. Isso certamente contribuirá para a compreensão do mundo que habitamos e fomentará novas perspectivas. Os procedimentos de construção cartográfica, sua iconicidade, indexicalidade e simbolicidade, bem como os processos de interpretação dos mapas deverão ser sempre colocados sob escrutínio, pois sua leitura inevitavelmente acarreta juízos de valor. Ao pensar os mapas sob a perspectiva semiótica, pode-se explorar as fronteiras da cartografia, subvertendo antigos paradigmas, como tem sido feito ao longo da história.

Referências

ANDREWS, Evan. Remarkable early maps: explore eight of the most important maps from the early history of cartography. (*Newsletter*) *History*. Publicado em: 22 ago. 2018. Disponível em: [history.com/news/8-remarkable-early-maps](https://www.history.com/news/8-remarkable-early-maps). Acesso em: 13 jun. 2019.

AUTHAGRAPH, Map: theory of Earth system design. *Narukawa Lab*, 2015. Disponível em: narukawa-lab.jp/archives/authagraph-map. Acesso em: 13 jun. 2019.

BBC MUNDO, Redação. O criativo mapa que mostra o mundo como realmente é. *BBC MUNDO*. Publicado em: 04 nov. 2016. Disponível em: bbc.com/portuguese/curiosidades-37864328. Acesso em: 13 jun. 2019.

BERTIN, Jacques. *Sémiologie graphique: les diagrammes – les réseaux – les cartes*. Paris: Les ré-impressions des Editions de L'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1999.

BIODIVERSUS. *Projeção quincuncial de Peirce*. Publicado em: 16 abr. 2019. Disponível em: [instagram.com/p/Bv662jQgvsS](https://www.instagram.com/p/Bv662jQgvsS). Acesso em: 15 jun. 2019.

BRITISH MUSEUM. Collection online: the map of the world. *British Museum*, 2019. Disponível em: britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?assetId=404485001&objectId=362000&partId=1. Acesso em: 13 jun. 2019.

BROWN, Matt. The oldest map of the world is here in London. *Londonist*. Publicado em 19/02/2018. Disponível em: londonist.com/london/museums-and-galleries/the-oldest-map-of-the-world-is-right-here-in-london. Acesso em: 13 jun. 2019.

DUARTE, Paulo Araújo. *Fundamentos de cartografia*. 3 ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.

FRANCO, Juliana de Oliveira Rocha. *Cartografias subversivas em mídias locativas*. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Faculdade de Filosofia, Comunicação, Letras e Artes. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2014.

_____. *Cartografias criativas: da razão cartográfica às mídias móveis*. Curitiba: Appris, 2019.

GDA, Good Design Award. *Good Design Grand Award*, 2016. Disponível em: g-mark.org/award/describe/44527. Acesso em: 27 jul. 2019.

JOLY, Fernand. *A cartografia*. 15 ed. Campinas: Papirus, 2013.

JUNGK, Isabel. Expansão da percepção pela fotografia. *Caderno 16ffi Jornada Peirciana do Centro Internacional de Estudos Peircianos*. São Paulo: CIEP-TIDD, 2016, v. 16. p. 148-162.

KRAMPEN, Martin. Cartography. In: *Encyclopedic dictionary of semiotics*. 2 ed., revised & updated, v. 1, SEBEOK, Thomas A. (org.). Berlin: Mouton de Gruyter, 1994, p. 98-99.

MACDONALD, Fiona. This bizarre world map is so crazily accurate; it actually folds into a globe. *Science Alert*. Publicado em: 04 set. 2018. Disponível em: sciencealert.com/world-map-authagraph-origami-globe-hajime-narukawa. Acesso em: 13 jul. 2019.

MARTINELLI, Marcello. *Curso de cartografia temática*. São Paulo: Contexto, 1991.

MIRANDA, Cristina. *My walled Google Earth*: exhibition catalogue. Getxoko Kultur Etxea, Sala Torrene (5-28 abr. 2019), Getxo, País Basco, 2019. 28 p. Disponível em: getxo.eus/es/servicios/detalle-evento/7114. Acesso em: 13 jun. 2019.

NÖTH, Winfried. Cartossemiótica. In: *Visualidade, urbanidade, intertextualidade*. OLIVEIRA, Ana Claudia Mei Alves de; BRITO, Yvana Carla Fechine de (orgs.), São Paulo: Hacker, 1998, p. 119-133.

_____. Medieval maps: hybrid ideographic and geographic sign systems. In: *Herrschaft verorten: politische kartographie des mittelalters und der frühen neuzeit*. BAUMGÄRTNER, Ingrid; STERCKEN, Martina (orgs.), p. 335-353. Zürich: Chronos, 2012.

PEIRCE, Charles S. *Collected papers*. v. 1-6, C. HARTSHORNE, Charles; WEISS, Paul (orgs.); v. 7-8, 1931. BURKS, Arthur W. (org.). Cambridge, MA: Harvard University Press, 1958. (Citado como CP, seguido do número do volume, ponto e número do parágrafo, e seguido pelo ano do manuscrito ou da publicação do referido texto).

RIBEIRO, Daniel Melo. *Limiares da cartografia: deambulação, arqueologia e montagem no mapeamento de lugares*. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Faculdade de Filosofia, Comunicação, Letras e Artes. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2018.

ROBINSON, Arthur H. et al. *Elements of cartography*. 6 ed. New York, NY: Wiley, 1995.

ROUTLEY, Nick. Mercator misconceptions: clever map shows the true size of countries. *Visual capitalist*. Publicado em: 09 nov. 2018. Disponível em: visualcapitalist.com/mercator-map-true-size-of-countries. Acesso em: 13 jun. 2019.

SANTAELLA, Lucia. *Leitura de imagens*. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

_____. *Semiótica aplicada*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

_____. *Teoria geral dos signos: como as linguagens significam as coisas*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2000.

STJERNFELT, Frederik. *Diagrammatology: an investigation on the borderlines of phenomenology, ontology and semiotics*. Dordrecht: Springer, 2007.

Atlas online¹

Sébastien Caquard²

Tradução por Marcelo de Mattos Salgado³

Resumo: O conceito de atlas como um livro de mapas, com tom de autoridade confiável, uma ambição enciclopédica, uma unidade espacial e/ou temática e uma estrutura narrativa expandiu-se à medida que os atlas se moviam para a web. Os atlas cibernéticos são agora versáteis e multifuncionais; eles representam pontos e redes, corpos e histórias, imagens de satélite e de rua, dados mais ou menos confiáveis. Atlas cibernéticos são usados não apenas para comunicar, compartilhar, informar, educar, convencer e controlar, mas também para coletar dados sobre seus usuários, para vender anúncios e serviços e para nos orientar tanto no mundo físico quanto no digital. Essas alterações e expansões são avaliadas neste artigo por meio de uma análise do que podem ser consideradas quatro principais categorias de atlas online: ciberatlas nacional, ciberatlas mundial, ciberatlas rodoviário e ciberatlas comunitário.

Palavras-chave: Ciberatlas. Ciberatlas nacional. Ciberatlas mundial. Ciberatlas rodoviário. Ciberatlas comunitário.

Online atlas

Abstract: The concept of an atlas as a book of maps, with its authoritative tone, encyclopedic ambition, spatial and/or thematic unity, and narrative structure, has expanded as atlases have moved to the web. Cyber atlases are now protean and multifunctional. They represent points and networks, bodies and stories, satellite and street images, authoritative and less authoritative data. They are used not only to communicate, share, inform, educate, convince, and control, but also to collect data about their users, to sell ads and services, and to orient its users in the physical as well as in the digital world. These changes and expansions are assessed in this paper through a review of what can be considered four main families of online atlases: national cyberatlases, cyberworld atlases, cyberroad atlases, and cybercommunity atlases.

Keywords: Ciberatlas. National cyberatlas. Cyberworld atlas. Cyberroad atlas. Cybercommunity atlas.

¹ Este artigo é uma tradução de Caquard (2019, no prelo). Agradecemos aos editores a gentileza em ceder os direitos para a tradução desse artigo em português.

² Professor associado do Departamento de Geografia, Planejamento e Meio Ambiente da Universidade de Concordia, Montreal, Canadá.

³ Doutorando em Tecnologias da Inteligência e Design Digital na PUC-SP.
CV Lattes: lattes.cnpq.br/9529682415224917. Contato: msalgadosp@gmail.com.

Introdução

Embora o termo “ciberatlas” tenha sido mais amplamente usado na virada do século 20 para caracterizar um atlas disponível na Internet, como seus sinônimos “atlas online” ou “atlas de web”, sua popularidade diminuiu drasticamente desde então (veja a Figura 1). Isso não é de forma alguma um sinal de que os atlas não são mais populares na era da Web 2.0, e sim um sinal de que os atlas mudaram drasticamente ao se tornarem online. Os ciberatlas são agora versáteis e multifuncionais. Eles representam nós e redes, corpos e histórias, imagens de satélite e de rua, dados mais ou menos confiáveis; eles podem ser uma série de mapas em PDF, camadas GIS (*Geographic Information System* ou Sistema de Informações Geográficas), globos virtuais interativos, geoportais e mapas de histórias; eles são usados não apenas para comunicar, compartilhar, informar, educar, convencer e controlar, mas também para coletar dados sobre seus usuários, vender anúncios e serviços e orientar seus usuários tanto no mundo físico quanto no digital. A fronteira entre mapas e atlas se confundiu com a multiplicação de opções para produzir mapas via serviços de mapeamento online, globos virtuais e ferramentas de mapeamento da web. O conceito de atlas no sentido de um livro de mapas com um tom de autoridade confiável, uma ambição enciclopédica, uma unidade espacial e/ou temática e uma estrutura narrativa está se expandindo ao longo dessa mudança dos atlas para a web. Essas expansões são avaliadas e articuladas neste artigo por meio de uma análise das que podem ser consideradas as quatro principais categorias de atlas online: ciberatlas nacional, ciberatlas mundial, ciberatlas rodoviário e ciberatlas comunitário.

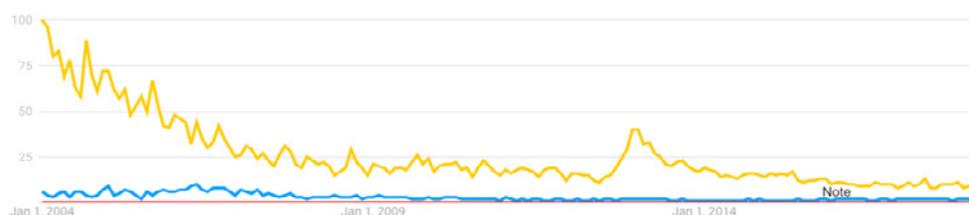


Figura 1: Interesse pelos termos (em inglês) “online atlas” (amarelo), “web atlas” (azul) e “cyberatlas” (vermelho) entre 2004 e 2018. (Fonte: *Google Trends*, 13 mar. 2018). O termo “cyberatlas” tem sido muito menos popular do que o termo “online atlas”, mas seu uso segue uma tendência decrescente semelhante. O termo “cyber atlas” (duas palavras separadas) era ainda menos popular que “cyberatlas.”¹

1 N.E.: os termos em inglês foram mantidos pois se referem à pesquisa originalmente feita pelo autor.

I. Ciberatlas Nacional

Embora não seja claro quando o primeiro mapa foi publicado na web, é amplamente reconhecido no Canadá que o primeiro grande atlas online foi o Atlas Nacional do Canadá lançado em 1994. No alvorecer da Internet, os atlas nacionais financiados pelo setor público lideravam o movimento na direção dos atlas online. Essa primeira geração de ciberatlas muitas vezes tomava forma de cópias digitais de suas versões em papel. A ideia de um atlas cibernético como um livro de mapas estáticos e digitalizados foi logo ampliada com a linguagem HTML e sua capacidade de melhorar a interatividade e o acesso a conteúdo multimídia via hiperlinks. Além dessa mudança formal, uma das principais transformações associadas a essa primeira geração de atlas online ou ciberatlas foi a possibilidade de entregar não apenas mapas e conteúdos midiáticos, mas também dados. As bases de dados geoespaciais que foram usadas para produzir tais mapas foram disponibilizadas para os usuários do atlas sob a forma de planilhas navegáveis. Em suma, os ciberatlas eram mais baratos de se produzir, mais fáceis de se atualizar e mais amplamente disponíveis em comparação a seus equivalentes materiais. Como consequência, muitos projetos de atlas experimentaram um renascimento depois de se mudarem para a web e alguns deles até mesmo descontinuaram suas edições impressas. Esse foi o caso do *National Atlas of Canada*, cuja versão em papel foi descontinuada em 1999, cinco anos depois de lançar uma versão para a web. Esse atlas nacional seminal poderia tanto lembrar um longo legado de atlas de papel publicados desde 1906, ao mesmo tempo em que observava, com expectativa, as novas possibilidades oferecidas pela Internet: tais visões ainda são hoje tangíveis pela forma como esse atlas mantém as versões digitalizadas de seus mapas originais de papel, como mapas topográficos, além de acesso a novos mapas mais interativos e dados geoespaciais.

Com a virada do século 21 e o progresso tecnológico, os ciberatlas nacionais tornaram-se ainda mais interativos, como ilustrado pelo *Tirol Atlas*, que, em 2001, foi o primeiro a usar a tecnologia SVG (*Scalable Vector Graphics*). Atlas como esse não apenas ofereciam acesso a conteúdos multimídia e dados, mas também a serviços. Por exemplo, o geoportal desenvolvido pelo Instituto Geográfico Nacional Francês (IGN), lançado em 2006, inclui uma série de aplicações geoespaciais, como a interface de programação de aplicativos *API Carto*, que permite a integração automatizada de mapas e dados geoespaciais diretamente em formulários administrativos (EUROPEAN COOPERATION IN SCIENCE & TECHNOLOGY, 2012).

A *Ordnance Survey* no Reino Unido também oferece uma variedade de serviços geoespaciais para indivíduos, agências governamentais e empresas, como análises sociodemográficas para empresas (ver Figura 2).

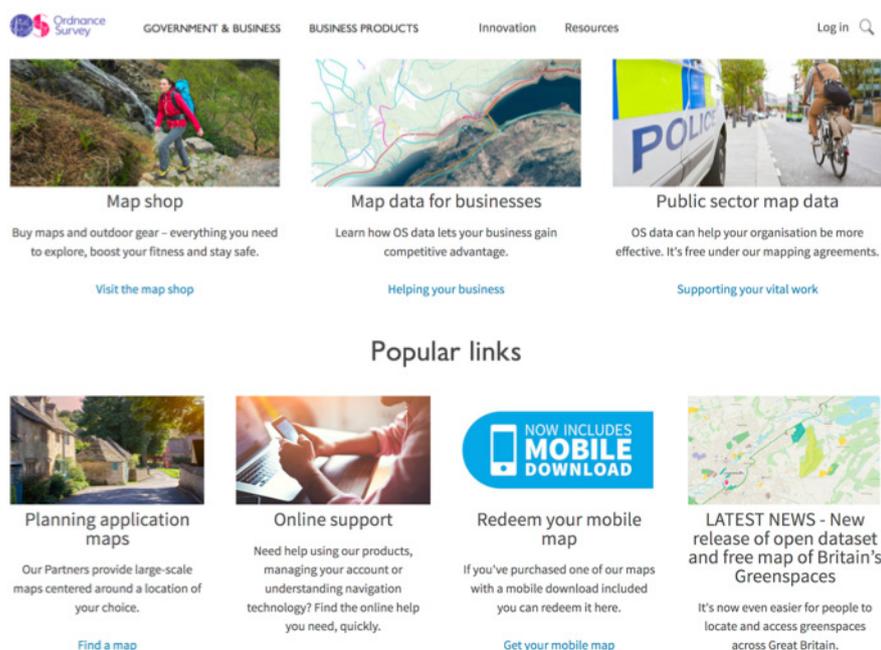


Figura 2: Captura de tela da página introdutória do site da *Ordnance Survey*. Essa página ilustra o foco desse atlas nacional em produtos, por exemplo, “Comprar mapas e equipamentos para atividades ao ar livre” ou dados e serviços, por exemplo, “Saiba como os dados do sistema operacional permitem que sua empresa ganhe vantagem competitiva”. Disponível em: ordnancesurvey.co.uk. Acesso em: 11 jun. 2018.

Além desses serviços, é importante mencionar que os ciberatlas nacionais dificilmente permitem que os usuários contribuam com dados para seus bancos de dados. Em outras palavras, eles não adotaram totalmente o potencial de *crowdsourcing* oferecido pela Web 2.0. Em vez disso, eles perpetuam a filosofia de seus predecessores de papel como ambientes controlados que apresentam imagens de um território nacional filtradas por uma autoridade confiável. Dito isso, a integração de dados gerados pelos cidadãos por meio de mecanismos de *crowdsourcing* é uma questão a ser explorada por algumas agências nacionais de mapeamento, como a iniciativa da Cooperação Europeia em Ciência e Tecnologia (*European Cooperation in Science and Technology* ou COST) sobre “Mapeamento e o sensor-cidadão” (2012–2016), que teve por objetivo avaliar o potencial dos dados coletados pelos cidadãos para melhorar os projetos de mapeamento nacionais (EUROPEAN COOPERATION IN SCIENCE & TECHNOLOGY, 2012).

Em resumo, ao longo do processo de migração para a web, os atlas nacionais primeiramente tornaram-se interativos e multimídia, antes de permitir o acesso a alguns de seus dados; então, forneceram serviços

geoespaciais e, mais recentemente, exploraram o potencial da contribuição dos dados de cidadãos por meio do *crowdsourcing*. Ao longo dessa evolução, os atlas nacionais mantiveram algumas de suas características fundamentais: continuam sendo fontes oficiais de dados geoespaciais que oferecem uma referência enciclopédica para um território nacional e promovem uma identidade nacional, tecnologicamente inteligente. No entanto, ao tornarem-se online, os atlas nacionais perderam parte de seu prestígio e de seu papel influente em favor de novas formas de ciberatlas desenvolvidas por grandes corporações privadas, como o *Google*.

2. Ciberatlas Mundial

Enquanto artistas, cientistas e políticos vislumbravam por décadas globos interativos que permitiriam um acesso fácil a uma variedade de informações em tempo real, a NASA tornou essa visão realidade em 2004 com o lançamento do *World Wind*. Esse primeiro globo virtual foi seguido em 2005 pelo *Google Earth*, que popularizou esse tipo de aplicativo globalmente. Em 2008, mais de 30 globos virtuais estavam disponíveis online. Embora esses globos virtuais sejam às vezes vistos como o oposto dos atlas – já que os atlas tendem a filtrar o máximo de informações para transmitir uma mensagem clara e os globos virtuais objetivam fornecer uma representação totalizante e detalhada da Terra – os globos podem ser considerados como uma versão completamente renovada dos atlas mundiais.

Esses globos virtuais oferecem uma nova perspectiva digital na apresentação e no acesso a dados geoespaciais em qualquer escala e em qualquer parte do mundo. Eles permitem a navegação fácil entre uma variedade de camadas de mapa que podem ser selecionadas e não selecionadas, adicionadas e removidas. Os usuários também podem usar esses globos para adicionar e compartilhar camadas, assim como personalizar sua simbologia. Sendo gratuitos para usuários individuais e fáceis de baixar e instalar, esses globos virtuais rapidamente se tornaram muito populares: em 2011, seis anos após seu lançamento, o *Google Earth* foi baixado um bilhão de vezes (BOSKER, 2017). A partir desses downloads surgiram diversos usos, como “viagem sem sair de casa”, a localização de eventos em notícias, a conscientização sobre as crises humanas e o desenvolvimento de material educacional e pedagógico. Por exemplo, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente usou o *Google Earth* para lançar uma versão inicial de seu *Atlas of Our Changing Environment* (Atlas de Nosso Ambiente em Mutação) em 2007 (veja a Figura 3).



Figura 3: Comparação temporal entre o nível do Mar de Aral em 1973 (esquerda) e 2004 (direita) como parte da série de publicações *Atlas of Our Changing Environment* do UNEP (Disponível em: na.unep.net/atlas. Acesso em: 07 jun. 2019), originalmente lançado usando o *Google Earth* (SINGH; ANTHONY; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2011).

Esse uso extensivo de globos virtuais contribuiu para a expansão da nossa compreensão do mundo ao fornecer acesso sem precedentes a imagens de satélite e dados geoespaciais enquanto, ao mesmo tempo, contribuiu para a uniformização de questões espaciais. Embora versões em papel de atlas mundiais como o *Goode's World Atlas* (SUTTON, 2017) tenham sido criticadas por transmitir uma mensagem ambientalmente determinista sobre as origens da pobreza, esses novos atlas mundiais cibernéticos, exemplificados pelo *Google Earth*, têm sido criticados por difundir tecnologia e representação espacial americana em todo o mundo, promovendo a mercantilização de lugares, bem como uma fantasia de mobilidade global. Essa fantasia foi acompanhada pelo aprimoramento da mobilidade local, apoiada por uma nova geração de ciberatlas rodoviários.

3. Ciberatlas Rodoviário

As versões em papel dos atlas rodoviários acompanharam e guiaram as viagens rodoviárias ao longo do século XX até serem substituídas por dispositivos habilitados para GPS, como smartphones e serviços de mapeamento online. A primeira geração de serviços de mapeamento online surgiu em 1996 com o lançamento do MapQuest nos Estados Unidos, seguido pela Multimaps no Reino Unido alguns meses depois. Esses mapas eram pequenos, lentos e não interativos, mas abriram o caminho para uma nova geração de serviços de mapeamento que podem ser considerados ciberatlas rodoviários.

Um dos exemplos mais emblemáticos dessa nova forma de atlas é o *ViaMichelin*. Lançado em 2001, a empresa francesa de pneus desenvolveu esse atlas online baseado em seus populares atlas rodoviários combinados com resenhas de restaurantes, hotéis e locais turísticos retirados de sua série de guias turísticos famosos, como o Guia Michelin (veja a Figura 4). Embora esse tipo de aplicação tenha o mesmo objetivo que a versão em papel dos atlas rodoviários, que é facilitar a navegação rodoviária enquanto promove viagens e consumo automotivos, eles expandiram o uso de mapas para fins de navegação a novos horizontes, combinando redes rodoviárias e algoritmos atualizados de rotas (ou seja, instruções detalhadas de direção para chegar a um ponto de destino a partir de um ponto de partida), respaldados por grandes bancos de dados de destinos potenciais.

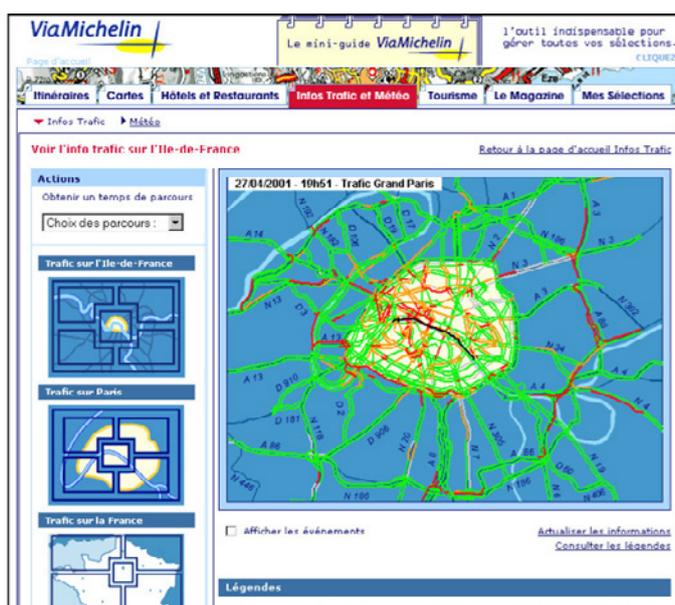


Figura 4: Captura de tela da versão inicial do ciberatlas rodoviário *ViaMichelin* em 2001 apresentando a situação atual do tráfego e dando acesso a outras informações de viagem extraídas dos diferentes guias publicados pela Michelin (MICHELIN, 2001).

A força motriz por trás desses aplicativos é, de fato, o volume sem precedentes de dados geoespaciais que podem ser acessados e mapeados. Esses dados são organizados em dicionários geográficos, que podem ser descritos como uma lista de nomes de lugares associados a coordenadas geográficas e alguns atributos, como o tipo de local (por exemplo, uma cidade, um rio, uma empresa). Esses dicionários geográficos, que apareciam tradicionalmente no final dos atlas de papel, eram centrais para localizar rapidamente um lugar em um mapa de um atlas. Com os ciberatlas rodoviários, essa capacidade de navegação foi levada para outro nível. Enormes dicionários online agora estão acessíveis, como *Geonames* ou *OSMnames* (OSM: “OpenStreetMap”), que afirmam oferecer, respectivamente, mais de 10 e 21 milhões de nomes de lugares ao redor do mundo, juntamente com suas coordenadas geográficas.

Todos esses dados podem ser pesquisados com facilidade e rapidez para localizar lojas e serviços no mundo físico e digital, bem como identificar as “melhores” rotas para acessá-los. Essa capacidade torna esses aplicativos extremamente atraentes para consumidores e empresas; tão atraentes que apenas alguns anos após o lançamento dos aplicativos de mapeamento do *Google*, John Hanke, diretor do *Google Earth* e do *Google Maps* na época, imaginou corretamente que anúncios segmentados por localidade seriam uma oportunidade de negócios muito grande. Essa oportunidade financeira atraiu grandes empresas de tecnologia e telecomunicações em todo o mundo que desenvolveram seus próprios aplicativos de mapeamento online ou ciberatlas rodoviários: *Yandex* na Rússia, com *Yandex Maps*; *Baidu* na China, com *Baidu Maps*; *Nokia* na Finlândia com *Here Maps*; e *Google*, *Windows* e *Apple* nos Estados Unidos, com o *Google Maps*, *Bing Maps* e *Apple Maps*.

O aspecto lucrativo desses aplicativos foi fortalecido pela possibilidade oferecida pela Web 2.0 de transformar os usuários desses dados em produtores de dados, ativa ou passivamente. Enquanto alguns usuários podem contribuir ativamente, por meio da sua disposição para dedicar parte de seu tempo e conhecimento para modificar dados existentes ou adicionar novos dados (por exemplo, uma nova estrada, um novo negócio), a contribuição passiva consiste em permitir que provedores de serviços coletem dados geoespaciais ao usar seus aplicativos. Esses dados são então utilizados por essas empresas para melhorar a qualidade de seus mapas e serviços fornecidos, como informações de tráfego em tempo real, e, ao mesmo tempo, aumentar a receita gerada pelo desenvolvimento de estratégias de publicidade mais eficientes.

Nos países ocidentais, o Waze se tornou o exemplo arquetípico desse novo tipo de ciberatlas rodoviário. O Waze começou como um projeto comunitário dedicado a criar um mapa digital gratuito de Israel com base em contribuições via *crowdsourcing*. A primeira versão, chamada *FreeMap Israel*, foi lançada em 2006. Em poucos anos, o aplicativo tornou-se popular devido à sua capacidade de reunir roteiros digitais, dados oficiais de tráfego, dados passivamente transmitidos por telefones celulares de usuários do Waze, bem como dados ativamente adicionados por esses usuários para melhorar o banco de dados e compartilhar informações com outros viajantes, tais como acidentes e ações policiais em tempo real. O Waze teve tanto sucesso que foi comprado pelo *Google* em 2013.

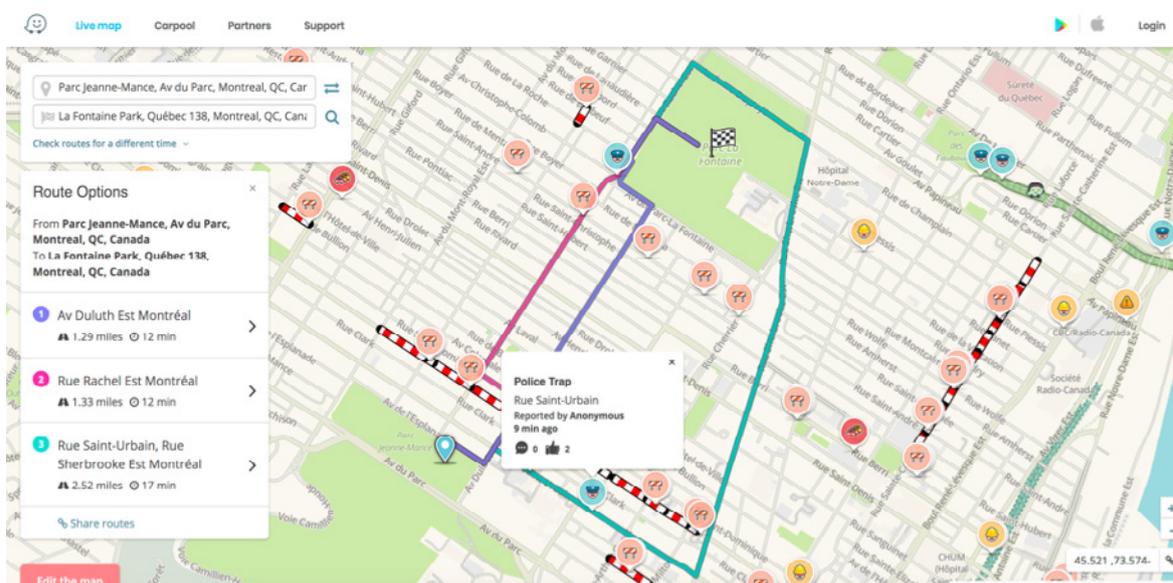


Figura 5: Captura de tela de rotas e informações fornecidas pelo Waze com base em roteiros e serviços de roteamento suplementados por dados fornecidos pelos usuários do Waze ativamente (por exemplo, ações policiais) ou passivamente (por exemplo, velocidade de deslocamento de seus telefones celulares) (WAZE MOBILE, 2019).

O Waze exemplifica o poder dessas novas formas de ciberatlas rodoviários que expandiram a utilidade dos atlas rodoviários de papel, fornecendo rotas confiáveis em tempo real para chegar a um destino por meio de aplicativos móveis, não apenas de carro, mas também por diferentes modos de transporte, como transporte público, em cidades onde esses dados foram disponibilizados online. Esses aplicativos dependem de uma combinação de dados privados e públicos complementados pelas contribuições dos usuários para fornecer informações atualizadas. No entanto, eles também são caracterizados por seus aspectos lucrativos, com base na coleta de informações pessoais que servem para informar estratégias de

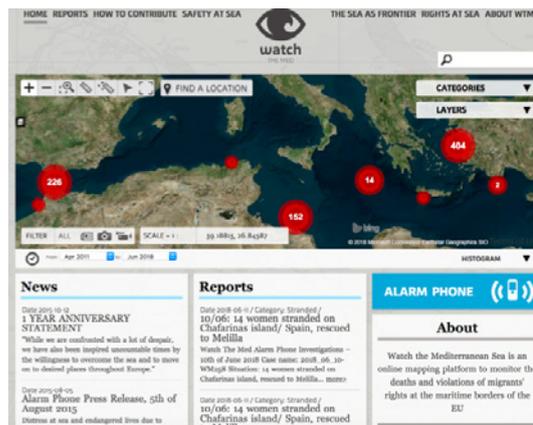
campanhas publicitárias mais eficientes em troca de um ciberatlas rodoviário gratuito, confiável e quase em tempo real. Essa extensa coleta de informações geoespaciais por grandes empresas privadas levantou muitas preocupações sobre privacidade e monetização de dados pessoais, contribuindo para o crescente apoio a projetos de atlas comunitários de código aberto (*open source*).

4. Ciberatlas Comunitário

Embora existissem atlas criados por comunidades antes da Internet, eles assumiram uma nova dimensão com a Web 2.0 e sua capacidade para conteúdo criado a partir da contribuição de usuários. Como discutido anteriormente, essa capacidade de *crowdsourcing* foi explorada por agências de mapeamento nacionais e mobilizada para construir ciberatlas rodoviários. Também desempenha, frequentemente, um papel fundamental no desenvolvimento de ciberatlas comunitários.

Os ciberatlas comunitários variam significativamente de acordo com a escala. Alguns são organizados em torno de comunidades de interesse em escala global e regional, como o *Environment Justice Atlas* (TEMPER; MARTINEZ-ALIER, 2015), dedicado a tornar as questões de justiça ambiental mais visíveis em todo o mundo com base em contribuições de cidadãos e ONGs; ou o projeto WatchTheMed (2013), que monitora e mapeia as mortes e violações de direitos dos migrantes no mar Mediterrâneo (ver Figura 6). Outros operam em escalas mais locais, como o projeto de mapeamento antidespejo em São Francisco, que tem como objetivo documentar “a desapropriação dos moradores da área da Baía de São Francisco sobre paisagens gentrificadas” por meio de “visualização de dados, análise de dados e narração de histórias” (THE ANTI-EVICTION MAPPING PROJECT, 2013). Esses atlas também variam em termos da tecnologia que eles usam. Enquanto alguns deles foram construídos usando ferramentas cartográficas *open source*, como Nunaliit (veja abaixo), outros confiam em ferramentas privadas para seu desenvolvimento. Por exemplo, esse é o caso do atlas Terras Indígenas no Brasil, que usa o *Google Earth* e o *Google Tour Builder* para levar os leitores de uma terra indígena para outra por toda a Amazônia, contando as muitas histórias compartilhadas de desapropriação de terras indígenas e de degradação (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2017).

Figura 6: Captura de tela do projeto Watch-TheMed, que monitora e mapeia as mortes de migrantes de cruzar o mar Mediterrâneo em direção à Europa (WATCH THE MED, 2013).



Além dessas diferenças, a maioria desses projetos compartilha uma agenda política clara: um processo colaborativo e o uso de técnicas de *story-telling* para coletar e compartilhar seu conteúdo. Contar histórias sempre fez parte dos atlas, mas aqui, novamente, essa dimensão foi expandida com a Internet. De fato, os ciberatlas podem ser comparados a romances que o levam através da história, do começo ao fim. Os ciberatlas não só podem ser considerados narrativas como um todo, mas também incluem frequentemente histórias escritas e audiovisuais associadas a determinados locais. No contexto dos atlas comunitários, o material audiovisual é usado como uma forma de expressão e testemunho que permite aos colaboradores do atlas compartilhar seus conhecimentos com sua própria voz. O atlas, então, se torna um lugar para agregar especialmente essas vozes e torná-las acessíveis.

Uma das primeiras infraestruturas de ciberatlas comunitários projetadas abertamente para apoiar a narração de histórias com mapas é o Nunaliit, um software de código aberto desenvolvido na Universidade de Carleton, no Canadá, para produzir formas inovadoras de atlas conhecidas como “atlas cibercartográficos”. O Nunaliit tem sido usado desde então para produzir uma série de ciberatlas comunitários, incluindo vários atlas projetados em estreita colaboração com comunidades nativas (veja a Figura 7). O interesse que as comunidades nativas têm por formas espaciais de expressão envolvendo narrativas não é surpreendente, uma vez que histórias e oralidade são frequentemente empregadas para representar aspectos importantes de suas culturas.

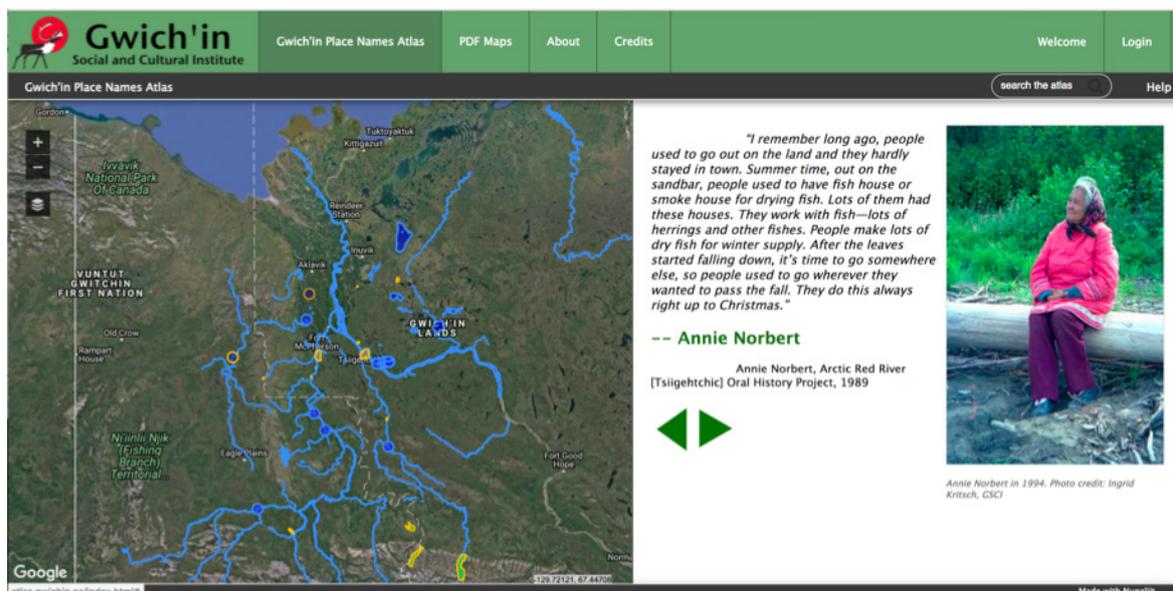


Figura 7: Captura de tela do *Gwich'in Place Names Atlas*, que “apresenta cerca de 900 lugares nomeados de Gwich'in, além de sua pronúncia, tradução, extensões (limites) e histórico oral associado. [...] Deve ser considerado um ‘atlas vivo’, pois informações adicionais, além de fotos, vídeos e documentos, serão adicionadas quando disponíveis” (KRITSCH et al., 2012).

A capacidade narrativa dos ciberatlas também estimulou interesse para além das comunidades nativas e grupos ativistas e inspirou o desenvolvimento de uma variedade de aplicativos de mapeamento online dedicados a contar histórias com mapas. Plataformas de código aberto, como Neatline, Mapstory ou Nunaliit, e as de propriedade privada, como *ESRI Story Maps* e *Google Tour Builder*, surgiram desde o início da década de 2010 para permitir a mistura de mapas com histórias. Essas aplicações têm sido extremamente populares, algo ilustrado pelo fato de, após seis anos de seu lançamento em 2012, a ESRI afirmar ter publicado mais de 150.000 mapas de histórias públicas.

Embora a dimensão narrativa dos ciberatlas se destaque em muitos projetos comunitários, ela realmente transcende todas as categorias de atlas da Internet apresentadas aqui. Por exemplo, a próxima versão do atlas nacional da Suíça integrará mais aspectos narrativos para entregar de forma melhor o conteúdo do atlas a seus usuários, enquanto o Climate Atlas of Canada é descrito como algo que combina “ciência climática, mapeamento e storytelling para trazer a questão global de mudança climática para mais perto de casa” (CLIMATE ATLAS OF CANADA, 2018). De fato, assim como suas versões equivalentes em papel, os ciberatlas não são um simples acúmulo de mapas: eles podem ser caracterizados como um arranjo cuidadoso de mapas, mídia, dados, serviços e narrativas de tal forma a contar uma história muito mais significativa e poderosa do que qualquer mapa individual poderia ter feito sozinho.

Conclusão

A produção de atlas foi profundamente modificada pela Internet. Os atlas nacionais expandiram sua filosofia original de fornecer uma perspectiva oficial dos territórios nacionais à abertura parcial de suas bases de dados geoespaciais e ao desenvolvimento de serviços geoespaciais. Grandes empresas do setor privado adotaram intensamente o lucrativo e estratégico ramo de globos virtuais e serviços de mapeamento online para produzir uma nova geração de ciberatlas mundiais e rodoviários que dependem de uma variedade de dados públicos, como dados sociodemográficos e dados produzidos por empresas privadas, como “visualizações de rua” (“street views”), gerados pelo *Google*, além de dados gerados ativamente e passivamente pelos usuários. Embora esses serviços de mapeamento online não sejam considerados como atlas propriamente ditos, a meta-narrativa de mobilidade e consumo que eles transmitem por meio da organização de mapas, serviços e mídia os torna úteis para serem considerados como tais. Finalmente, comunidades e grupos de ativistas ao mesmo tempo abraçaram e resistiram a essas novas aplicações de mapeamento corporativo para projetar, colaborativamente, seus próprios atlas e instrumentalizá-los para impulsionar suas agendas políticas. Novas formas de ciberatlas comunitários alternativos surgiram para dar voz a grupos marginalizados e oprimidos, com a esperança de amplificar essas vozes e fazê-las ressoar dentro e fora do ciberespaço.

Com base nessa visão geral, parece muito provável que as Agências Nacionais de Mapeamento continuarão a desenvolver serviços geoespaciais, provavelmente com o envolvimento crescente de grandes empresas do setor privado que agora possuem um conhecimento único em muitos aspectos dessa área, incluindo o domínio sobre o conteúdo gerado por usuários. Os globos virtuais também são cada vez mais usados em dispositivos móveis, que provavelmente se tornarão a próxima grande plataforma de acesso a esses ciberatlas mundiais. Combinados com aplicativos de realidade aumentada, esses globos comunicarão melhor a conexão entre os problemas mundiais e seus impactos locais. Os ciberatlas rodoviários serão, em breve, uma parte integral dos carros autônomos e continuarão a desempenhar um papel central na navegação de automóveis ao tornar a condução mais segura e relaxante, enquanto, ao mesmo tempo, incentivam o consumo de produtos por meio de anúncios segmentados com base em volumes sem precedentes de dados, coletados por sensores embutidos.

Essas novas formas de mobilidade e consumismo contrastam drasticamente com a mobilidade restrita de milhões de pessoas em todo o mundo que estão tentando deixar suas casas para encontrar um lugar mais seguro e melhor para viver. A compreensão das múltiplas forças políticas, ambientais, sociais e econômicas que geram esses deslocamentos restritos e a denúncia de suas graves consequências humanas podem ser apoiadas por ciberatlas comunitários e ativistas, que provavelmente combinarão dados factuais com narrativas e histórias daqueles impactados. De fato, enquanto os termos “ciberatlas”, “atlas online” e “atlas de web” estão desaparecendo rapidamente, está claro que o progresso tecnológico combinado com objetivos políticos, estratégias de negócios e movimentos ativistas estão contribuindo para uma reformulação contínua de representações espaciais cujos resultados ainda podem ser utilmente definidos como (ciber)atlas.

Referências

- ALLEN, David. A mirror of our world: Google Earth and the history of cartography. *Coordinates*, Series B (12), 2009. Disponível em: oaktrust.library.tamu.edu/handle/1969.1/129202. Acesso em: 19 jun. 2018.
- BOSKER, Bianca. Google Earth celebrates 1 million downloads with a new site. *The Huffington Post Canada*, 2017. Disponível em: huffingtonpost.ca/2011/10/05/google-earth-celebrates-1_n_995824.html. Acesso em: 05 jun. 2019.
- BUCKLEY, Aileen. Atlas mapping in the 21st century. *Cartography and Geographic Information Science*, v. 30, n. 2, 2003, p. 149-158.
- CAQUARD, Sébastien. Online atlas. In: KOBAYASHI, Audrey (org.). *International encyclopedia of human geography*, 2 ed., Amsterdam e Oxford: Elsevier, [2019?]. No prelo.
- CAQUARD, Sébastien; DIMITROVAS, Stefanie. StoryMaps & Co: the state of the art of online narrative cartography. *M@ppemonde*, n. 121, 2017, p. 1-31.
- CRAMPTON, Jeremy. Cartography: maps 2.0. *Progress in Human Geography*, v. 33, n. 1, 2009, p. 91-100.
- CLIMATE ATLAS OF CANADA. *Climate atlas of Canada*. Version 1. Prairie Climate Centre. Winnipeg: University of Winnipeg, 2018. Disponível em: climateatlas.ca/about-atlas. Acesso em: 05 jun. 2019.

EUROPEAN COOPERATION IN SCIENCE & TECHNOLOGY. *TD1202 – Mapping and the Citizen Sensor*. COST Association, 2012. Disponível em: cost.eu/COST_Actions/ict/TD1202. Acesso em: 05 jun. 2019.

HAKLAY, Muki; SINGLETON, Alex; PARKER, Chris. Web mapping 2.0: the neogeography of the geoweb. *Geography Compass*, v. 3, 2008, p. 2011-2039.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. *Indigenous lands in Brazil*. 2017. Disponível em: g.co/EuSouAmazonia. Acesso em: 05 jun. 2019.

KRAAK, Menno-Jan; BROWN, Allan. *Web cartography: developments and prospects*. London: Taylor & Francis, 2001.

KRITSCH, Ingrid et al. *Gwich'in place names and story atlas*. Gwich'in Social and Cultural Institute, GSCI, 2012. Disponível em: atlas.gwichin.ca. Acesso em: 05 jun. 2019.

MICHELIN. *ViaMichelin*. The Michelin Group, 2001. Disponível em: michelin.com/eng/innovation/fields-of-innovation/mobility-solutions/2001-ViaMichelin. Acesso em: 15 abr. 2019.

NEUMANN, Andreas. Web mapping and web cartography. In: SHEKHAR, Shashi; XIONG, Hui. *Encyclopedia of GIS*. Boston, MA: Springer, 2008, p. 1261-1269.

RAKSHIT, Rahul; OGNEVA HIMMELBERGER, Yelena. Application of virtual globes in education. *Geography Compass*, v. 2, n. 6, 2008, p. 1995-2010.

RAMOS, Cristhiane da Silva; CARTWRIGHT, William. Atlases from paper to digital medium. In: STEFANAKIS, Emmanuel; PETERSON, Michael; COSTAS, Armenakis; DELIS, Vasilis (orgs.). *Geographic hypermedia: lecture notes in geoinformation and cartography*. Berlin: Springer, 2006. p. 97-119. Disponível em: link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-34238-0_6. Acesso em: 05 jun. 2019.

SIEBER, René et al. Atlas of Switzerland goes online and 3D — Concept, architecture and visualization methods. In: GARTNER, Georg; JOBST, Markus; HUANG, Haosheng (orgs.). *Progress in cartography: lecture notes in geoinformation and cartography*. Cham: Springer, 2015.

SINGH, Ashbindu; ANTHONY, Michelle; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. UNEP'S Atlas of our Changing Environment. *Google Earth Outreach*, 2011. Disponível em: google.com/earth/outreach/success-stories/unep-atlas-of-changing-environment. Acesso em: 05 jun. 2019.

SUTTON, Christopher J. (org.). *Goode's world atlas*, 23 ed. Chicago, IL: Rand McNally, 2017.

TAYLOR, Fraser; PYNE, Stephanie. The history and development of the theory and practice of cybercartography. *International Journal of Digital Earth*, v. 3, n. 1, 2010, p. 2-15.

THE ANTI-EVICTION MAPPING PROJECT. *Anti-Eviction Mapping Project*. San Francisco, CA. 2013. Disponível em: antievictionmap.com/about. Acesso em: 05 jun. 2019.

WOOD, Denis. Pleasure in the idea: the atlas as narrative form. *Cartographica*, v. 24, n. 1, 1987, p. 24-46.

TEMPER, Leah; MARTINEZ-ALIER, Joan. *EJATLAS - Environmental Justice Atlas*. Institute of Environmental Science and Technology (ICTA), Universitat Autònoma de Barcelona, 2015. Disponível em: ejatlas.org. Acesso em: 05 jun. 2019.

VARDHAN, Harsha. HD Maps: New age maps powering autonomous vehicles. *Geospatial world*, 2017. Disponível em: geospatialworld.net/article/hd-maps-autonomous-vehicles. Acesso em: 18 jun. 2018.

WATCH THE MED. *Watch the Mediterranean Sea*, 2013. Disponível em: watchthemed.net. Acesso em: 05 jun. 2019.

WAZE MOBILE. *Waze Live Map*, 2019. Disponível em: waze.com/livemap. Acesso em: 15 abr. 2019.

Sites relevantes

Anti-Eviction Mapping Project: antievictionmap.com/about.

Atlas of Canada: nrcan.gc.ca/earth-sciences/geography/atlas-canada.

British Ordnance Survey: ordnancesurvey.co.uk.

Climate Atlas of Canada: climateatlas.ca/about-atlas.

Environmental Justice Atlas: ejatlas.org.

French National Geographic Institute (IGN). Géoportail: geoportail.gouv.fr.

Google Earth Atlas or mirror world?: ogleearth.com/2008/04/google-earth-atlas-or-mirror-world.

Gwich'in Place Name Atlas: atlas.gwichin.ca/index.html.

Migreurop: atlas of migration in Europe: migreurop.org.

Terras Indígenas no Brasil: tinyurl.com/y9n95fbr.

UNEP Atlas of our changing environment: google.com/earth/outreach/success-stories/unep-atlas-of-changing-environment.

ViaMichelin: viamichelin.com.

WatchTheMed Project: watchthemed.net/index.php/page/index/3.

Waze: waze.com.



RESENHAS

FRANCO, Juliana Rocha. *Cartografias criativas: da razão cartográfica às mídias móveis*. Curitiba: Appris, 2019.

[dx.doi.org/
10.23925/1984-3585.2019i19p142-146](https://doi.org/10.23925/1984-3585.2019i19p142-146)

Resenha do livro *Cartografias criativas: da razão cartográfica às mídias móveis*, de Juliana Franco

Clayton Policarpo¹

Embora hoje pareça-nos impossível assentir com os cenários apocalípticos dos primórdios da internet, que apontavam para um futuro com relações desprovidas de materialidade e uma inevitável dicotomia entre virtual e real, a facilidade de acesso a serviços remotos via aplicativos e mídias móveis, como temos vivenciado nos últimos anos, é uma conquista muito recente. No Brasil, é a partir do ano de 2010 que se torna possível identificar uma popularização dos dispositivos sem fio – com a consolidação do sucesso do iPhone e a chegada do iPad da Apple, o que também assegurou um crescimento da oferta de smartphones a preços módicos – que se soma à redução dos custos de pacotes de internet para celular, em função da implementação do Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), proposto pelo governo federal no mesmo ano.

Com as mídias móveis se inicia uma importante mudança de perspectiva: passamos da condição de *estarmos* conectados para *sermos* conectados. Não por acaso, o salto tecnológico e cognitivo observado na última década, propiciado pela recente evolução das tecnologias em rede, é sem precedente na história da humanidade e ainda carece de investigações sistemáticas. Neste sentido, o livro de Juliana Rocha Franco busca suprir uma lacuna na produção acadêmica brasileira ao direcionar o foco de sua abordagem para um panorama da criação em tecnologias georreferenciadas, ao tempo que oferece uma ampla base conceitual e metodológica, imprescindível para os interessados em aprofundar o conhecimento no tema.

Editado pela Appris Editora e com lançamento previsto ainda em 2019, *Cartografias criativas: da razão cartográfica às mídias móveis* conta com prefácio de Lucia Santaella, pesquisadora de renome internacional por sua produção nas áreas de semiótica, tecnologia e cibercultura, além de uma das pioneiras no estudo de mídias locativas no Brasil. A publicação é fruto da pesquisa de doutorado de Franco, desenvolvida na PUC-SP com período de estágio na University of Maryland (EUA). Estruturado em cinco

¹ Doutorando em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela PUC-SP.
TLattes: lattes.cnpq.br/8801492560768204. E-mail: clayton.policarpo@gmail.com.

capítulos, além das seções de apresentação e considerações finais, o livro propõe alçar compreensão a respeito da produção em tecnologias móveis, em especial os seus entrecruzamentos com o campo da arte. A resenha aqui disposta se propõe a um diálogo com algumas das principais problemáticas levantadas por Juliana Rocha Franco, a partir de apontamentos realizados acerca dos respectivos capítulos que compõem o livro.

O surgimento do termo “mídias locativas” se dá em 2003, “em um contexto de *workshops*, festivais de *Media Art* e uma efervescência de listas de discussão online” (FRANCO, 2019, p. 20). A princípio pensado como uma categoria para diferenciar entre as abordagens artísticas e usos comerciais das plataformas que oferecem “serviços baseados em localização” (ibid.), o termo hoje tende a englobar uma profusão de aplicações e processos que se utilizam de tecnologias móveis de comunicação: de criações no campo da arte a campanhas publicitárias, passando por ativismos políticos, games, mapeamento, vigilância, realidade aumentada etc. André Lemos, um dos responsáveis pela difusão de pesquisa sobre o tema no Brasil, estipula algumas categorias para classificação das mídias locativas a partir de suas aplicações e tecnologias que as integram (LEMOS, 2008). Contudo, entre os pesquisadores da área, não há um consenso quanto as suas definições e limites. Talvez, a dificuldade em cercear o uso do próprio termo “mídias locativas”, e mesmo em postular fronteiras para suas aplicações, seja um sintoma da destituição de um binarismo na cultura que preza por classificações opositivas e excludentes.

No primeiro capítulo, intitulado “Notas sobre o espaço e uma proposta alternativa ao pensamento binário”, a autora propõe uma investigação em relação ao modelo dualista que dita a tônica do pensamento ocidental, desde, pelo menos, a chamada Modernidade. Tal dicotomia, que se mostra insuficiente diante do advento das mídias locativas, é confrontada com uma série de autores e metodologias que desenvolvem uma base de pensamento antidualista, dos quais destacam-se a semiótica de Charles Sanders Peirce (1839-1914) e a Teoria Ator-Rede de Bruno Latour (1947-) como caminhos possíveis para estruturar um raciocínio que escapa ao molde cartesiano.

Uma virada espacial marca a consolidação da ideia de que “relações espaciais devem ser compreendidas não apenas como um pano de fundo ou cenário para eventos, um recipiente vazio a ser preenchido com ações ou movimentos, ou algo para ser tratado como *a priori* ou fixo” (p. 40). A concepção de espaço como um *continuum* corrobora no entendimento da hibridização entre físico e virtual, que já não podem mais ser enca-

rados como modalidades que se anulam ou meros receptáculos para as relações que acontecem no tempo.

Segundo Franco, “o ato de mapear, representar e comunicar conhecimento espacial é uma atividade presente de alguma maneira em quase todas as sociedades humanas” (p. 61). No capítulo dois, “Mapas e a razão cartográfica”, a autora resgata registros cartográficos produzido ao longo da história da humanidade, desde as primeiras civilizações até iniciativas contemporâneas, que se fazem valer de aparatos digitais. Já no capítulo três, “Da visão panóptica a partilha do sensível”, é evocado o potencial de vigilância e controle dos mapeamentos e mídias locativas, que num certo ponto remete à sociedade panóptica mencionada por Michel Foucault, ao permitir uma observação distanciada das zonas de convívio. Aqui também são resgatados alguns conceitos de um outro pensador francês, Jacques Rancière. Em sua partilha do sensível, Rancière aborda temas como arte, política e resistência. Embora tais fenômenos se apresentem como contraditórios, na leitura do autor são interdependentes e contribuem para a organização do sensível de uma sociedade e no entendimento do papel das relações e dissensos que daí emergem. A metáfora de Eros e Thanatos, proposta por Lucia Santaella (2010), também é citada por Franco para elucidar as contradições e ambiguidades inerentes às tecnologias locativas.

Na década de 1990, com o aparecimento de espaços virtuais de interação, desencadearam-se uma série de prognósticos acerca da morte das cidades, tema abordado no capítulo quatro: “Do fim das geografias às interfaces urbanas”. Nos dias atuais, diante das imbricações entre tecnologias móveis e meio, fica evidente o equívoco promulgado por alguns pesquisadores que postularam o fim da experiência urbana em prol de uma digitalização da vida. O trabalho *Can You See Me Now* (2001) desenvolvido pelo coletivo britânico Blast Theory em parceria com o Mixed Reality Lab é uma experiência emblemática neste sentido. Em uma espécie de “performance jogo”, *CYSMN* se configura como evento de perseguição que acontece no cruzamento de ambientes online e físico. Em uma região pré-mapeada da cidade, os participantes são divididos em dois grupos e atuam em ambas dimensões do espaço. Ao incorporar a cidade como um elemento da narrativa, o trabalho reforça uma possível justaposição de diferentes camadas que coexistem de maneira simultânea nas cidades contemporâneas.

Ainda no quarto capítulo, a autora traz outros trabalhos desenvolvidos no início dos anos 2000 que corroboram na reflexão acerca da cons-

trução de espacialidades híbridas, bem como o caráter social que lhes é característico. A exemplo as propostas *Urban Tapestries* (2002-2004), desenvolvida pelo grupo Proboscis (p. 143) e *Amsterdam Realtime* (2000) (p. 144-148), de Esther Polak, Jeroen Kee e Waag Society.

No intuito de assimilar conhecimento acerca da apropriação das mídias locativas por artistas, o capítulo cinco “A cartografia expandida das mídias locativas” realiza um levantamento do uso de mapas na produção estética ao longo do século XX, e as mudanças no entendimento da arte e na percepção do espaço, promovidas no período. O mapa passa a ser incorporado como elemento na produção estética nos movimentos Dadá e Surrealista (p. 159 *apud* WOOD, 2010) e, desde então, se faz presente nas mais diversas manifestações artísticas. Dentre algumas experiências citadas, que possibilitaram as práticas locativas contemporâneas, estão: as proposições Situacionistas da década de 1960, equiparadas, por vezes, de maneira leviana, a um experimento precursor das mídias locativas; as investigações cartográficas de Marcel Duchamp; o uso do grid na pintura moderna, em especial na obra de Piet Mondrian; a desmaterialização da arte nas experiências do minimalismo e da land art que, gradativamente, deslocam a produção estética do objeto artístico para o campo processual.

A contextualização das diversas esferas que integram as mídias locativas, desde o espaço da cidade, tanto do ponto de vista estrutural como social, e as suas representações cartográficas possíveis; a evolução das tecnologias em rede, bem como as ambivalências que lhes são intrínsecas; e um levantamento minucioso das manifestações estéticas predecessoras das atuais obras locativas, evidenciam o cuidado da autora em integrar à pesquisa as múltiplas abordagens que perpassam as práticas em mídias móveis. As Cartografias Criativas são colocadas como interferências ou fissuras, que mais do que buscar uma cisão com o meio que ocupam ou mesmo estratégias para invalidar a cartografia tradicional, atuam de maneira pontual e provisória, em modelos hierarquicamente pré-estabelecidos. Tais interferências “promovem alterações em nossas percepções e visões de mundo” (FRANCO, 2019, p. 204). Como colocado pela autora “trata-se de compreender a Cartografia não somente, mas, sobretudo, como fato e fenômeno de linguagem no qual o espaço se configura como tecido vivo das relações sociais e campo de investimentos simbólicos” (ibid.).

Referências

FRANCO, Juliana Rocha. *Cartografias criativas: da razão cartográfica às mídias móveis*. Curitiba: Appris, 2019.

LEMONS, Andre. Mídia locativa e territórios informacionais. In: SANTAELLA, Lucia; ARANTES, Priscila (org.). *Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo: EDUC, 2008. p. 207-230.

SANTAELLA, Lucia. Mobile and locative media: in between Thanatos and Eros. In: FIRMINO, R. J.; DUARTE, F. et al. (orgs.). *ICTs for mobile and ubiquitous urban infrastructures: surveillance, locative media, and global networks*. Hersey: Information Science Reference, 2010. p. 294- 311.

Recebido em: 07 mar. 2019
Aprovado em: 14 mai. 2019

PRESNER, Todd; SHEPARD, David; KAWANO, Yoh. *HyperCities: thick mapping in the digital humanities*. Cambridge: Harvard University Press, 2014.

Resenha do livro *HyperCities: thick mapping in the digital humanities*, de Todd Presner, David Shepard e Yoh Kawano

Bruno Grandchamp Rodilha¹

[dx.doi.org/
10.23925/1984-3585.2019i19p147-150](https://dx.doi.org/10.23925/1984-3585.2019i19p147-150)

Hipercidades: por que, para quem?

A cartografia, suas práticas e possibilidades temáticas, há tempos, se mostram como aliadas das ciências humanas em suas investigações, já que permitem a visualização transversal de informações em um dado território. O avanço técnico do fazer cartográfico bem como a onipresença das tecnologias virtuais vêm abrindo novos caminhos para tradicionais questionamentos das humanidades. É disso que parte o livro *HyperCities: thick mapping in the digital humanities*, publicado em 2014 pela editora da Universidade de Harvard, como parte das investigações do metaLAB², laboratório e estúdio de produção focado em experimentações tecnológicas relacionadas a artes e humanidades. A obra é assinada por três pesquisadores da UCLA (*University of California Los Angeles*) de áreas distintas: Todd Presner, que lidera a discussão no livro, é pioneiro no estudo de ciências humanas digitais (*digital humanities*), pesquisador de história das mídias e professor de línguas germânicas, literatura comparada e estudos judaicos na UCLA; David Shepard, professor e pesquisador de literatura comparada na mesma universidade; e Yoh Kawano, sociólogo e pesquisador.

Em linhas gerais, o livro se foca na questão do resgate e documentação histórica, social e particular das localidades urbanas, a partir da tecnologia. Para tanto, *HyperCities* apresenta quatro casos que constroem territórios digitais (LEMONS, 2008) por meio de mapas, imagens técnicas pós-fotográficas (FLUSSER, 2018), dados geográficos e relatos, delineando possibilidades temáticas e metodológicas para as ciências humanas digitais.

¹ Mestrando em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela PUC-SP.
CV Lattes: lattes.cnpq.br/3258313674430933. Contato: bgrodilha@gmail.com.

² Descrição, projetos e publicações do metaLAB estão disponíveis em: metalabharvard.github.io. Acesso em: 02 jun. 2019.

Ao longo do livro, os capítulos se alternam entre discussões conceituais e apresentações dos casos selecionados. Assim, no primeiro capítulo, os autores introduzem um breve glossário para definir os três termos-chave da obra: *hypercity*, em que o prefixo *hiper* é aplicado ao substantivo *cidade* a fim de imprimir sobre ela múltiplas camadas informacionais, narrativas e aspectos fenomenológicos que extrapolam o ambiente físico; *thick mapping*, como um processo de mapeamento digital espesso na quantidade e variedade de informações sobrepostas em determinada localidade; por fim, definem *digital humanities*, como um desdobramento das tradicionais ciências humanas para o cenários digitais, tanto no que diz respeito às suas temáticas quanto aos seus métodos. Após elucidar o tripé conceitual da obra, os autores buscam colocar a problemática do estudo das humanidades no domínio do olhar sobre as práticas cotidianas, retomando o conceito de *flâneur*, presente em muitos autores do final do séc. XIX e início do séc. XX, como Walter Benjamin e Edgar Allan Poe, porém transpondo-o para uma observação em territórios digitais.

Para expor os casos, os autores optaram por dar voz aos realizadores de cada experimento, dando um tom colaborativo ao trabalho. O primeiro caso, *Ghost map of downtown Los Angeles*, apresentado por Philip Ethington, busca justapor as memórias das populações de Los Angeles no mapa da cidade, a fim de construir uma topografia das particularidades e relações que se desenvolvem nas ruas dessa metrópole. O segundo experimento, apresentado por Mike Blockstein e Reanne Estrada, configura uma mapa histórico-social de *Filipinotown*, região de Los Angeles que abriga uma grande comunidade de imigrantes filipinos, contando a história dessa comunidade por meio de relatos, fotografias e vídeos produzidos por seus membros. Dialogando com os trabalhos selecionados, Todd Presner apresenta historicamente a vontade humana de ver seu mundo verticalmente e discute as potencialidades das tecnologias de georreferenciamento para essa empreitada. Ainda, David Shepard, responsável pelos capítulos de caráter mais tecnológico, discorre sobre o sistema cartográfico e imagético que compõe o *Google Earth* e pontua a importância dessa plataforma para o desenvolvimento dos projetos apresentados no livro.

O terceiro projeto apresentado foi conduzido por Diane Favro e Chris Johanson e recorre à reconstrução digital de monumentos históricos da Roma Antiga, com especial atenção à reprodução de exterior e interior do senado romano para documentar a história e trazer possibilidades imersivas de aprendizado sobre a cidade imperial. Como quarto e último caso, Xárene Eskandar buscou registrar em tempo real a relação entre

as manifestações de 2009 nas ruas de Teerã com as interações via redes sociais sobre as questões políticas no país, apresentando aplicabilidades significativas para os estudos sociológicos na era digital. Arrematando, Todd Presner e Yoh Kawano, apresentam uma visão sobre as potencialidades na participação digital da construção do conhecimento e refletem sobre os caminhos para que as ciências humanas sejam cada vez mais integradas às tecnologias.

A hipercidade delineada ao longo do livro, para os autores, configura um objeto de estudo complexo pois abrange tanto narrativas históricas quanto desdobramentos futuros possíveis, esboçados diariamente por seus habitantes. Assim, Presner, Shepard e Kawano entreveem a cooperação de diferentes áreas do conhecimento para documentar, explorar e discutir esse território digital cada vez mais presente e necessário para o desenvolvimento científico. A aposta dos pesquisadores da UCLA, na construção de mapas digitais espessos, propõe, além da consolidação do uso das tecnologias pelos pesquisadores de humanas, um resgate das memórias e particularidades dos lugares pelas populações locais como um certo exercício de subversão.

O potencial da cartografia digital para estudos sociológicos, políticos e culturais é inegável, bem como a possibilidade de resgate histórico de localidades há muito esquecidas ou abandonadas. Entretanto, é preciso abordar as benesses tecnológicas também com senso crítico, principalmente quando se propõem à subversão de uma ordem, já que os sistemas telemáticos, desde suas remotas concepções, se apoiam em práticas mercadológicas centradas na filosofia do dinheiro (SIMMEL, 2004). A proposta de Presner, Shepard e Kawano é agregar memórias e imagens pessoais aos modelos tradicionais de mapeamento sem presumir que uma tenha a capacidade de a outra. Como explicado por Shepard, o uso das bases *Google* são de suma importância para a operacionalização dos mapas dessas hipercidades, assim a leitura de *HyperCities* apresenta conceitos relevantes para cientistas da área de humanidades interessados em práticas históricas e digitais, bem como vislumbra aplicações interessantes de resgate e empoderamento e populações. Porém é preciso atentar-se às consequências de tal empreitada, caso mais memórias, sentimentos e histórias sejam virtualizadas e caiam nas mãos de interesses puramente comerciais.

Referências

FLUSSER, Vilém. *Filosofia da caixa preta: ensaios para uma filosofia da fotografia*. São Paulo: É Realizações, 2018.

LEMONS, André. Mídia locativa e territórios informacionais. In: SANTAELLA, Lucia; ARANTES, Priscila (orgs.). *Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo: EDUC, 2008.

PRESNER, Todd; SHEPARD, David; KAWANO, Yoh. *HyperCities: thick mapping in the digital humanities*. Cambridge: Harvard University, 2014.

SIMMEL, Georg. *The philosophy of money*. Abington: Routledge, 2004.



Diretrizes para autores – TECCOGS

A *TECCOGS – revista digital de tecnologias cognitivas* é um periódico do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). As edições são semestrais e exclusivamente digitais, disponíveis em pucsp.br/pos/tidd/teccogs.

Título, subtítulo, resumo (com no mínimo 1000 e no máximo 2500 caracteres com espaços) e **palavras-chave** (de três a seis termos) do artigo deve aparecer em português e, logo em seguida, traduzidos para o inglês.

O(s) **nome(s) do(s) autor(es)** deve(m) estar logo abaixo do subtítulo do artigo, acompanhado de uma nota de rodapé (escrita em fonte *Times New Roman* tamanho 11 pt, espaçamento simples) contendo currículo e biografia (formação, vínculo acadêmico, área de atuação e e-mail) com, no máximo, cinco linhas.

Cada artigo deve possuir no mínimo 20.000 e no máximo 50.000 caracteres com espaços.

O **corpo do texto** deve ser configurado em fonte *Times New Roman* tamanho 12 pt, espaçamento 1,5 linhas, parágrafo alinhado à esquerda, sem hifenização. **Citações diretas com quatro linhas ou menos** devem aparecer entre aspas (“”) incorporadas ao corpo do texto, indicando a fonte entre parênteses no modelo “(SOBRENOME [em maiúsculas], ano de publicação, p. [número da página])”, conforme a Norma Brasileira (NBR) 10520 (ago. 2002) da ABNT.

As **citações diretas com mais de quatro linhas** devem ter recuo à esquerda de 4 cm, sem aspas, com fonte *Times New Roman* tamanho 11 pt, espaçamento simples, parágrafo justificado e sem hifenização.

Imagens (fotografias, ilustrações, diagramas, tabelas, gráficos) precisam ter resolução de, no mínimo, 100 dpi/ppi (*pixels* por polegada) e devem estar integrados ao corpo do texto, com imagem e legenda centralizadas e fonte especificada (para imagens da *internet*: “Disponível em: “<site>”. Acesso em: “dia mês abreviado ano”).

O texto deve respeitar o **Novo Acordo Ortográfico da língua portuguesa**, vigente desde 2009. De acordo com a Base XIX da Nova Ortografia, termos como “Inteligência Artificial”, “Psicologia Cognitiva”, “Informática” e “Filosofia” (quando se trata da área de conhecimento) devem iniciar com maiúsculas.

Para elaboração de resumos, citações e referências, a revista segue as NBR 6023 (ago. 2002), 6028 (nov. 2003) e 10520 (ago. 2002) da ABNT. Não são permitidas notas de fim. Notas de rodapé devem ser usadas o mínimo possível, exclusivamente para adicionar observações pontuais, nunca para indicar referências bibliográficas. Em fontes da *internet*, a autoria do texto deve ser indicada entre parênteses, bem como o ano de publicação e endereço e data de acesso.

Todas as obras mencionadas nas referências devem estar citadas ao menos uma vez no texto e, do mesmo modo, toda e qualquer obra mencionada no texto deve constar nas referências.

A TECCOGS disponibiliza um arquivo formato .DOC que serve de *template* com instruções e exemplificações e estilos detalhados para escrever o artigo. [Baixe o modelo aqui](#).