

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 in 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.

nhados de maneira a convergir para a cidade de Roma, e o mapeamento pautava-se na intenção de controle territorial. Para controlar as terras era preciso conhecê-las, portanto, os esforços de Ptolomeu buscavam a precisão no representar geográfico, promovendo a adequação do mundo à uma grade ortogonal. A adequação sistemática dos lugares e seus caminhos, visava instaurar um conjunto de regras na busca por um mapa do mundo, habitado e inabitado, que permitisse a previsibilidade e, por consequência, a exatidão.



Figura 2: Uma reconstrução do mundo de Claudius Ptolomeu por Edward Herbert Bunbury em 1883. **Fonte:** Dilke (1987, p. 184).

Assim, como intenção primeira na cartografia, temos a documentação, como sustentáculo do poder de expansão. A busca e a anexação de novos territórios serviram como combustível para o desenvolvimento técnico da prática cartográfica, estendendo a malha ortogonal idealizada por Ptolomeu a todo o globo, como coloca Dilke:

Nós podemos dizer que Ptolomeu transmitiu seus conhecimentos cartográficos em forma digital e não gráfica, deixando para seus sucessores a criação das imagens que ele, tão claramente, imaginou como o produto final do processo de mapeamento. (DILKE, 1987, p. 180)

A *forma digital*, identificada pelo autor como legado de Ptolomeu, refere-se ao caráter matemático de seu trabalho, em que *dígito* pertence à código numérico. Ou seja, a herança conceitual do antigo cartógrafo romano, não reside em suas representações gráficas em si, mas sim a aspiração de circunscrever o mundo à uma malha geométrica, por meio de uma técnica centrada na tradução numérica das distâncias e localidades.

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).

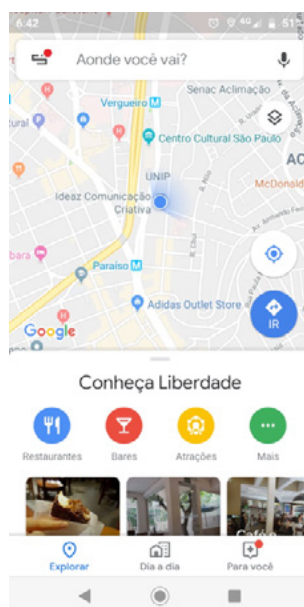


Figura 3: Tela inicial do aplicativo Maps em sua versão Android 8.0. É possível observar o tratamento dado ao traçado viário e os pontos de interesse marcados no mapa, bem como a aba que incentiva o usuário a utilizar a aplicação para fins exploratórios. Captura de tela realizada pelos autores em 30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

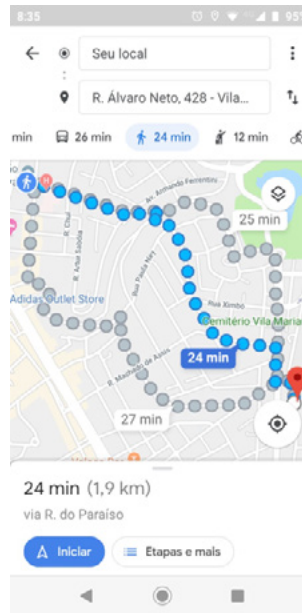


Figura 4: Tela do Maps apresentando as possibilidades de itinerário a pé, levando em conta o tempo do deslocamento, mas sem apresentar qualquer outra característica dos caminhos possíveis. Captura de tela realizada pelos autores em 30 de março de 2019.

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.