Um excurso sobre a Geografia da Internet e do ciberespaço: revisitando os legados teóricos

DOI: 10.54446/bcg.v11i2.541

Carolina Batista Israel[1]

Resumo

Este artigo é o resultado de um esforço para apaziguar uma dupla inquietação acadêmica: a constatação do avanço da digitalização das relações socioespaciais e a constatação da imprescindibilidade de se resgatar as primeiras contribuições teóricas dos geógrafos para uma leitura consistente dos fenômenos atuais. A metodologia utilizada para responder a essas indagações consistiu na pesquisa e revisão bibliográfica de trabalhos seminais sobre a Internet e o ciberespaço. Foram selecionados, para leitura e discussão, o trabalho de geógrafos que tiveram como característica um histórico de continuidade de pesquisa sobre o tema, compondo um conjunto de produção acadêmica consistente. Embora este ainda seja um primeiro esforço, o resultado de nossas pesquisas apontam que, no âmbito das primeiras discussões teóricas dos anos 1990, a Geografia cumpriu o importante papel de apontar a indissociabilidade entre as dimensões material e imaterial das redes digitais, muito embora este fato tenha contribuído para que as pesquisas nesta área relegassem o estudo dos ambientes online que compõem o ciberespaço para um segundo plano.

PALAVRAS-CHAVE: Geografia, Internet, ciberespaço, revisão bibliográfica, legado teórico.

1 Geógrafa pela Unesp (Universidade Estadual Paulista), mestra em Geografia pela UFPR (Universidade Federal do Paraná) e doutora em Geografia Humana pela USP (Universidade de São Paulo). Pesquisadora pós-doutoral na USP, bolsista da CAPES. E-mail: carol_israel@riseup.net.

Introdução

A Geografia adentrou esta segunda década do século XXI se deparando com uma série de novos contextos socioespaciais introduzidos pelo fenômeno pandêmico, dentre os quais o visível adensamento e superpovoamento do ciberespaço, impulsionado pelas políticas de isolamento aplicadas ao redor do globo, como medida de contenção da Covid-19. Observamos a abrupta passagem de diversas atividades para o ambiente digital conectado, como o trabalho remoto, o atendimento médico, conferências, encontros, compras etc. Se antes as contribuições da Geografia se faziam importantes nesta seara, pode-se considerar que, hoje, elas se tornam urgentes.

Os desafios colocados pela realidade presentificada nas últimas tecnologias de conectividade, seja a tendência de imersão no ciberespaço imposta pela pandemia, seja o avanço da digitalização do espaço habitado através das chamadas Cidades Inteligentes, exige, obviamente, um esforço interpretativo que parta da observação do espaço técnico imediato. Compreendemos, entretanto, que os caminhos teóricos que construiremos para compreender nossa realidade mais imediata não podem prescindir das referências e postulados pavimentados por pesquisadores, ao longo do tempo, sobre este tema.

Isso posto, nos lançamos, neste artigo, num esforço de revisão bibliográfica dos primeiros trabalhos de geógrafos dedicados a compreender a ascensão da computação em rede e seus impactos socioespaciais. O levantamento destes autores se deu, primeiramente, através de buscas em plataformas acadêmicas com os termos chaves, Internet, ciberespaço, em língua portuguesa, inglesa e francesa, o que restringe o nosso universo às produções realizadas nestas línguas. Em um segundo momento, quando da identificação dos trabalhos mais antigos, realizamos a verificação e rastreamento de outros geógrafos utilizados como referência bibliográfica, ampliando, desse modo, nosso universo. Uma terceira metodologia de delimitação esteve relacionada à priorização de autores que apresentaram continuidade de pesquisas sobre o tema.

Ressalta-se que o esforço de revisão bibliográfica realizado neste artigo não se pretende um trabalho exaustivo ou definitivo. Trata-se, antes, de um convite às geógrafas e geógrafos interessados neste assunto, para se juntarem à tarefa de consolidação do debate teórico sobre a Geografia do ciberespaço e da Internet.

Um esforço interessante de classificação das abordagens geográficas sobre o tema, ainda não convertido em trabalho escrito, refere-se à conferência intitulada "*Une géographie d'Internet est-elle possible?*"[2], concedida em fevereiro de 2015 na *Université populaire de Tours*. Nesta conferência, o Professor Hovig Ter Minassian sintetizou o conjunto das pesquisas geográficas sobre a Internet realizadas até hoje em três grandes linhas, conforme a abordagem adotada para análise do objeto: a Internet como rede, a Internet como (ciber)espaço e a Internet como território.

2 Conferência disponível em: https://archive.org/details/CafeGeoTours20150204.

Na primeira delas, a Internet como rede, o enfoque se dá sobre a infraestrutura e distribuição da rede, priorizando a problemática da localização, da acessibilidade, mas também sobre a influência da Internet no desenvolvimento diferenciado dos territórios. Esta perspectiva contempla a materialidade dos objetos, mirando sobretudo as redes físicas que permitem a sua utilização, resultando em trabalhos que se dirigem para um esforço cartográfico desses elementos.

A segunda abordagem, a Internet como espaço, inclui trabalhos que analisam diretamente os espaços online, concebidos como espaços virtuais ou ciberespaço. São trabalhos que deslocam o interesse pelas infraestruturas, redirecionando-o para um interesse pelo que se passa concretamente no ciberespaço, abrangendo as ações dos usuários no que se refere a quais sites frequentam, seus hábitos, ambientes virtuais mais frequentados, as interações sociais e espacialidades que se criam a partir dos usos da Internet.

A terceira e última abordagem, de acordo com Minassian, coloca seu enfoque sobre as relações de poder, concebendo a Internet como um conjunto de territórios. Esta abordagem é marcada pelos aspectos geopolíticos e pela Geografia dos conflitos, considerando o ciberespaço como um conjunto de espaços apropriados.

Ainda que o enfoque dado em cada uma das abordagens priorize certos elementos das redes digitais, é possível constatar que tais leituras geográficas da Internet e do ciberespaço não são excludentes, mas complementares. Enquanto a primeira linha focada na Internet enquanto rede se ocupa da base material, a segunda se ocupa do espaço que se forma em seu interior, estudando as espacialidades intangíveis do ciberespaço. Já a terceira se debruça sobre essa totalidade, focando nas relações de poder.

Com isso, sugerimos que a pluralidade de abordagens geográficas não se colocam necessariamente em fricção, como teorias concorrentes, mas podem, antes, contribuir para a compreensão de uma realidade técnica complexa, ao ampliar as possibilidades de leituras dos fenômenos. Tal perspectiva de complementaridade converge com nossos trabalhos anteriores, nos quais abordamos o ciberespaço como o espaço online, onde ocorrem as interações humanas, enquanto a Internet é concebida como o objeto técnico que produz esta dada espacialidade (ISRAEL, 2019, 2020, 2021).

A despeito dessas observações, é necessário salientar que não existe uma designação oficial ou consensual sobre o campo de estudos da computação em rede dentro da Geografia ou sobre o que define a Internet e o ciberespaço. Muitos geógrafos tratam do tema como uma Geografia da Internet (BEAUDE, 2014), Geografia das telecomunicações (BAKIS, 2001) e ainda Geografia Virtual (BATTY, 1997), embora outros autores se refiram a uma Geografia do ciberespaço (KITCHIN, 1998; DODGE, 1999).

Do mesmo modo, as tendências de pensamento e bases teóricas que estruturam essas pesquisas não são homogêneas. Dizem respeito às trajetórias e influências peculiares de cada pesquisador, as quais exprimem–se de forma

correspondente nos resultados interpretativos do fenômeno, de modo que, assim como pudemos observar uma tendência teorético quantitativa na abordagem de Michel Batty (1976, 1993, 1994, 2012), observamos traços de uma Geografia regional nos métodos empregados por Henry Bakis (1975, 1980, 1997, 2001) bem como um enfoque a partir nas relações de poder em Stephen Graham (1998a, 1998b, 2003, 2012), como se observará a seguir.

Entre a Internet e o ciberespaço: as contribuições geográficas

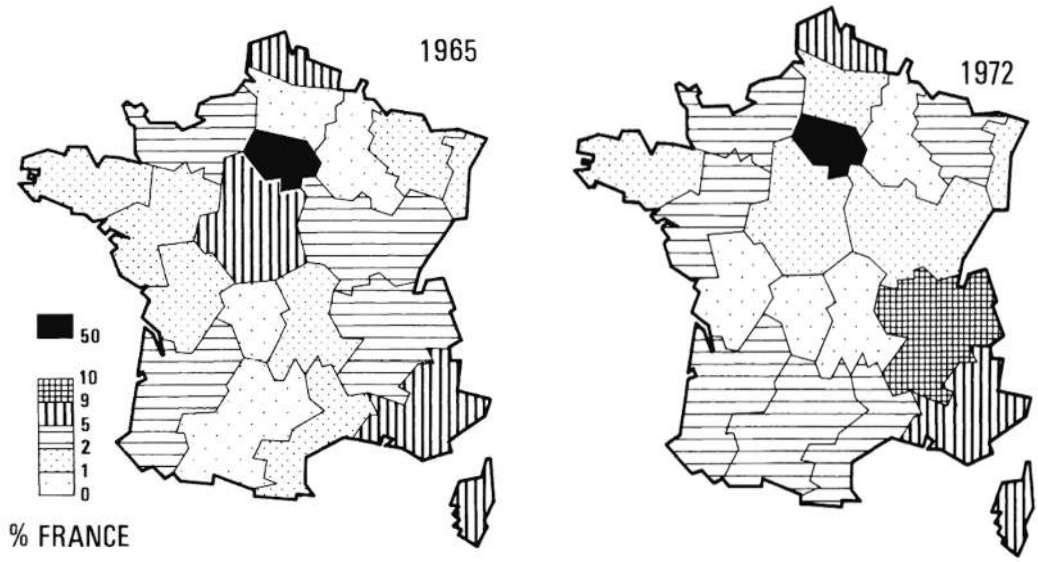
Enquanto substrato do espaço social, a conectividade das redes digitais multiplica–se a uma velocidade maior do que o ritmo que as pesquisas geográficas têm seguido, historicamente, para compreender este fenômeno. Embora na última década o número de pesquisas tenha aumentado, ainda subjazem lacunas teóricas, comparado à potencialidade que a Geografia comporta para a interpretação dos impactos e consequências que a dimensão digital traz para a contemporaneidade.

A relativa escassez de pesquisas geográficas nesta temática, que persistiu de forma mais aguda até o final do século XX, foi apontada sistematicamente por Bakis (1981, 2001) para quem o fenômeno estaria associado ao tradicional perfil desta área, condicionada ao estudo de elementos espaciais imediatos, ao que os satélites e cabos subterrâneos não chamariam atenção.

Para Bakis (2001), a Geografia das telecomunicações, a qual envolve o estudo do ciberespaço, não diz respeito a um subcampo de estudos, como a Geografia rural ou urbana, mas a um tema geral que compromete todos os campos de estudo da Geografia Humana e Econômica – ao que incluiríamos a Geografia Física, para a qual os aparatos digitais e a conectividade também se tornaram pressupostos na coleta e tratamento de dados – na medida em que as redes de comunicação afetam a dinâmica do espaço geográfico como um todo, de modo a não ser mais possível pensar o urbano e mesmo o rural, incluindo transportes, indústria e geopolítica, sem considerar a dimensão das redes digitais na configuração desses espaços.

O referido autor pode ser considerado, a partir de seu artigo intitulado *Téléinformatique et disparités régionales en France* (BAKIS, 1975), como um dos geógrafos pioneiros a abordar a temática da teleinformática na diferenciação do espaço urbano francês, em uma época em que a Internet, enquanto uma rede de redes, ainda nem sequer existia. Antes do desenvolvimento da computação como a conhecemos, a comunicação entre os computadores terminais dos usuários dependia dos computadores centrais, responsáveis pelo processamento e entrega de dados, o que acarretava a necessidade de centrais para abrigar estas grandes máquinas, que se localizavam em sua grande maioria na região parisiense, conduzindo a uma igual concentração dos computadores terminais e usuários finais (Fig. 1).

Figura 1 – Repartição de instalações de terminais na França



Fonte: Bakis (1975).

Devido à configuração ainda limitada da chamada teleinformática à época, Bakis estabeleceu, em seu artigo de 1975, uma comparação entre o telefone, o telex e os computadores, de modo que, segundo o autor, estes últimos apresentavam desvantagens proeminentes por sua dependência em relação às centrais:

> A teleinformática revela, por sua vez, relações de dependência. Dos dois lados da "linha", os equipamentos têm um significado bem diferente: não é o caso, como com o telefone ou o telex, de uma igualdade tecnológica potencial. Os terminais estão em relação com as unidades centrais de computadores e é por intermediário destes últimos que eles eventualmente se comunicam (BAKIS, 1975, p. 141–142).[3]

Ainda durante a década de 1970 Michael Batty, geógrafo e planejador urbano, desenvolveu uma série de trabalhos associando modelagem urbana e computação, enquadrando–se na tendência teorético quantitativa da época. Em um extenso livro de 1976, *Urban Modelling: Algorithms, Calibrations, Prediction*, Batty argumenta sobre adoção dos parâmetros da Física moderna nas Ciências Humanas (Sociologia, Ciência Política e Estudos Urbanos) enquanto um método para conferir maior

3 Livre tradução. No original: "*La téléinformatique révèle, pour sa part, des relations de dépendance. Aux deux bouts de la « ligne », les équipements ont une signification tout à fait différente : il n'est plus question, comme pour le téléphone ou le télex, d'une égalité technologique potentielle. Les terminaux sont en relation avec des unités centrales d'ordinateurs et c'est par l'intermédiaire de ces dernières qu'ils communiquent éventuellement entre eux*".

legitimidade para essas pesquisas. Para o autor, a união entre algoritmos e computação seria a resposta para os desafios postos pela condição urbana à época.

> O desenvolvimento da pesquisa urbana, que está intimamente ligada à modelagem urbana, é fundada na convicção de que fenômenos urbanos apresentam um grau de complexidade que só o estudo formal pode esperar desvendar [...] (BATTY, 1976, p. 1)[4]

> [...] A maioria dos modelos [urbanos] referidos neste livro são baseados no requisito de que tais modelos precisam ser operacionais: de que estes modelos podem ser implementados usando dados reais em computação de larga escala e de que podem ser manipulados tanto em contextos analíticos quanto preditivos. (BATTY, 1976, p. 2)[5]

Nos dois fragmentos acima, bem como no título da obra, há um conjunto de palavras que guardam importância para estabelecermos correlações com o trabalho deste mesmo autor na segunda década dos anos 2000, associando tecnologia computacional e espaço urbano: algoritmos, computação e preditivo são palavras de uma Geografia teorético quantitativa da década de 1970 que passaram a promover, 40 anos depois, a ideia cada vez mais popularizada das *Smart Cities* (BATTY, 2012). Obviamente se trata de um outro contexto em que estas palavras ganham outras (mas não novas) dimensões, junto às quais passou a fazer parte a conectividade (Internet) enquanto princípio de captação e gestão de dados, oriundos de uma tendência do pensamento empreendedor, público administrativo, tecnocrático, contemporâneo.

A exemplo da pesquisa urbana associada à modelagem computacional da década de 1970, na segunda década do século XXI a proposta de Batty para uma "Cidade Inteligente" (BATTY e*t al*, 2012) baseia-se na inserção de tecnologias digitais conectadas à infraestrutura urbana, enquanto modelo de gestão dos recursos e serviços. Segue-se então a perspectiva anterior (BATTY, 1976), de que os problemas urbanos decorrem da complexidade do espaço social, realidade passível de ser apreendida e gerida apenas através de aparatos técnicos computacionais e de seus cálculos algoritmos.

O referido artigo (BATTY et al, 2012), intitula–se Smart Cities of the Future e diz respeito a um estudo coletivo, conduzido por Batty no Center for Advanced Spatial Analysis (CASA– University College London), do qual participaram sete outros

4 Livre tradução. No original: *"The development of urban research which is closely linked to urban modeling is founded upon the conviction that urban phenomena exhibit a degree of complexity which only formal study can hope to unravel".*

5 Livre tradução: No original: *"Most of the models referred to in this book are based on the requirement that such models need to be operational: that these models can be implemented using real data on large–scale computers and can thus be manipulated in both analytical and predictive contexts".*

pesquisadores de cinco países diferentes (Itália, Suíça, Israel, Canadá e Reino Unido). Nas "Cidades Inteligentes do Futuro", todos os serviços urbanos estarão conectados à rede Internet a partir de sensores – transporte e energia, participação política (e–democracia), telefonia móvel, negócios etc. – captando dados para análise e sendo monitorados, regulados e controlados remotamente pelas vias digitais.

Embora possa parecer óbvio, é necessário dizer que os dados gerados pelos sensores e dispositivos acoplados aos objetos, referem-se, precisamente, às atividades humanas. O interesse pelo espaço, diz respeito ao espaço social, à coletividade que o anima, bem como o planejamento e a modelagem do espaço urbano, se trata, *stricto sensu*, de um controle sobre o comportamento desses agrupamentos.

> Estas infraestruturas de rede, como um subproduto de suas operações normais, permitem a detecção e a coleta de repositórios maciços de dados espaço–temporais, como os detalhes dos registros de chamada de telefones celulares e as faixas de GPS a partir de dispositivos de navegação, que representam proxies de toda a sociedade para atividades humanas móveis. Estes grandes dados de mobilidade proporcionam um poderoso microscópio social, o que pode nos ajudar a entender a mobilidade humana, e a descobrir os padrões ocultos e modelos que caracterizam as trajetórias que os seres humanos seguem durante a sua atividade diária (BATTY et al, 2012, p. 9)[6].

Dada a necessidade tecnológica para o desenvolvimento da conectividade requerida pelas *Smart Cities,* sua concreção desenvolve–se sob os auspícios técnicos de empresas com grande expressão no mercado computacional – *hardware e software* – como a IBM, CISCO e Microsoft. Empresas que oferecem seus produtos *Smart* para o desenvolvimento e gestão urbanos de um lado, e por outro "buscam desregulação, privatização e economias mais abertas que permitam uma acumulação de capital eficiente" (KITCHIN, 2014, p. 3)[7]. Somando–se a isto, a captação e tratamento de dados são frequentemente terceirizados para estas mesmas empresas, as quais acabam por dispor de um conjunto de informações para uso e benefício privado.

Em realidade, a cidade inteligente do futuro já diz respeito a uma grande parcela do nosso presente, com expressivo impacto sobre o estado da privacidade pessoal. Grande parte de nossas atividades diárias perpassam sistemas digitais que

---

6 Livre tradução: No original: "*These network infrastructures, as a by–product of their normal operations, allow for sensing and collecting massive repositories of spatio–temporal data, such as the call detail records from mobile phones and the GPS tracks from navigation devices, which represent society–wide proxies for human mobile activities. These big mobility data provide a powerful social microscope, which may help us understand human mobility, and discover the hidden patterns and models that characterize the trajectories humans follow during their daily activity*".

7 Livre tradução. No original: "*seeking deregulation, privatization and more open economies that enable more efficient capital accumulation*".

captam nossos dados – compras com cartões, sistemas de saúde, atividades em dispositivos eletrônicos (para trabalho, compras, informação, interação, entretenimento ou mobilidade), bibliotecas, filmes online e câmeras de monitoramento – compondo um grande banco de informações (*Big Data*) cujo resultado significa lucratividade para as empresas e poder de vigilância para os governos.

Em meio à expansão da Internet, durante a década de 1990, Stephen Graham já apontava de forma densa e precisa, para as implicações das tecnologias da informação, com a informática e a Internet, no avanço das práticas de vigilância e controle social como condição do espaço urbano. Nesta perspectiva, as tecnologias da informação emergentes seriam "[...] parte fundamental da evolução de uma nova era urbana, um novo conjunto chave de estruturas eletrônicas disciplinares que ajudam a moldar e a controlar as paisagens urbanas emergentes" (GRAHAM, 1998a, p. 40)[8].

Desde o início da década de 1990, Graham vem dedicando grande parte de seu trabalho ao estudo dos motivos e implicações das políticas públicas incidentes sobre o desenvolvimento das infraestruturas de telecomunicações no espaço urbano (GRAHAM, 1992), às correlações sobre como as redes digitais contribuem para intensificar processos de exclusão e diferenciações socioespaciais (GRAHAM, 2001), bem como sobre os efeitos das tecnologias digitais sobre o estado de vigilância, sendo um dos temas mais presentes em seus trabalhos atuais (GRAHAM, 2003, 2012).

No entanto, ao que consta em nossa pesquisa bibliográfica, o termo ciberespaço foi utilizado no discurso geográfico pela primeira vez em 1993, em um editorial escrito por Michael Batty na revista *Environment and Planning B: Planning and Design*. Neste texto de duas páginas, o autor apresenta antes dúvidas e questionamentos do que conceitos e definições. Demonstrando perplexidade científica diante de um novo fenômeno, Batty exibe o ciberespaço como tendo

> sua própria sociologia, política, economia, seu próprio comportamento que conecta–se ao mundo existente de diversas maneiras, mas apenas começamos a traçar sua forma e temos pouca idéia de sua geografia, e muito menos quaisquer visões do modo como pode ser concebido [...] A tarefa diante de nós é urgente, desconcertante, e emocionante e um desafio que podemos resolver através das páginas deste jornal. (BATTY, 1993, p. 616)[9].

8 Livre tradução. No original: "*The extension and interconnection of surveillant simulation systems is clearly a key part of the evolution of a new urban era, a key new set of disciplining electronic structures that help shape and control the emerging urban landscapes"*.

9 Livre tradução: No original: "*It has its own sociology, politics, economics, its own behavior which connects to the existing world in diverse ways, but we have barely begun to chart its form and we have little idea of its geography, let alone any visions of the way it might be designed [...]The task before us is urgent, baffling, and exciting and a challenge which we can address through the pages of this journal*".

Embora tenha aparecido no léxico geográfico no começo dos anos 1990, a origem do termo ciberespaço é atribuída a William Gibson, em sua obra de ficção científica Neuromancer, em 1984. Alimentando-se do ambiente técnico informacional da incipiente Internet dos anos 1980, Gibson compôs uma obra literária que impactou o imaginário cultural da época, exercendo influência não apenas sobre os entusiastas de literatura, mas também sobre o trabalho de cientistas e acadêmicos de diversas áreas.

De fato, pode-se considerar que a concepção de ciberespaço que se reproduz ainda hoje é, em grande medida, tributária do que se delineou neste romance, cuja característica marcante define-se pela configuração de uma experiência psíquica/sensorial desmaterializada, ambiente virtual e fluído, cujo portal de transcendência dá-se pela via computacional. Em William Gibson, o ciberespaço revela-se como

> Uma alucinação consensual, vivida diariamente por bilhões de operadores autorizados, em todas as nações, por crianças a quem estão ensinando conceitos matemáticos... Uma representação gráfica de dados abstraídos dos bancos de todos os computadores do sistema humano. Uma complexidade impensável. Linhas de luz alinhadas que abrangem o universo não espaço da mente; aglomerados e constelações infindáveis de dados. Como luzes da cidade, se afastando (GIBSON, 2008, p. 77).

Por suposto, o que se seguiu nas discussões e reflexões sobre o termo na década seguinte, construiu-se de forma relacional ao significado dado na referida obra de literatura, tanto em concordância quanto de modo divergente.

Devido à opacidade da técnica, ou seja, ao fato de que o ambiente virtual desenrola-se sobre uma infraestrutura nebulosa, em uma realidade e imersão gráficas que dissimulam a tangibilidade de sua substância, muitos teóricos construíram uma definição do ciberespaço enquanto um fenômeno antiespacial, donde ocorre a desincorporação e a independência em relação ao constrangimento do espaço, a negação da geometria ou, ainda, "nenhum lugar em particular, mas todos os lugares ao mesmo tempo" (MITCHELL, 1996, p. 8). Na perspectiva dos entusiastas do ciberespaço, a computação em rede dos anos 1990 modificaria a ordem espacial concentrada, o que acabaria por afetar a lógica urbana enquanto centro produtivo e os parâmetros das relações humanas, não mais restritos à contiguidade espacial.

Diante do profético fim das distâncias, começaram a surgir perspectivas de dentro da própria Geografia, como contribuições para pensar questões tão caras a esta Ciência. Neste cenário, Graham (1998) se posiciona de modo crítico às posturas deterministas que depositam nos aparatos técnicos a centralidade das mudanças socioespaciais, bem como sobre a concepção de uma realidade eletrônica paralela, despregada da territorialidade humana cotidiana.

> Sem uma análise completa e crítica de espaço e lugar, e de como as novas tecnologias de informação referem–se, e são incorporados neles, reflexões sobre o ciberespaço, e as dinâmicas econômicas, sociais e culturais da mudança rumo à crescente telemediação, serão provavelmente reducionistas, deterministas, simplistas e obsoletas (GRAHAM, 1998b, p. 167)[10].

Assim como Graham (1998b), Kitchin (1998) aponta para a fragilidade da perspectiva de aniquilamento do espaço pelo tempo decorrente da pervasividade da comunicação digital em rede, a criar espaços sociais "sem espaço, sem lugar", que levariam a questionar a relevância da localização geográfica em todas as escalas.

A crítica de Kitchin sobre a visão de ciberespaço descolado do espaço geográfico incide precisamente sobre três pontos: Em primeiro lugar o autor aponta para o fato de que as conexões ciberespaciais se dão de forma desigual dentro e entre os países desenvolvidos, bem como destes em relação aos países em desenvolvimento. Em segundo lugar, embora uma informação on–line pareça geograficamente deslocada, a informação só é útil no local onde o corpo se situa. Em terceiro, o ciberespaço depende da fixidez espacial do mundo real, dos pontos de acesso, da fisicalidade e materialidade dos fios (KITCHIN, 1998, p. 387). De fato, embora a condição gráfica, resiliente e instantânea da informação faça parecer que os dados pairam atrás da tela, não há nada no ciberespaço que não esteja situado e armazenado em algum computador.

Desde a década de 1970[11], Henry Bakis, citado algumas páginas acima, dedica–se ao estudo da interseção entre Geografia e comunicação, tendo fundado em 1987 a revista Netcom[12], associada à comissão *Géographie de la société de l'information* do *Comité National Français de Géographie (CNFG)* e da *Union Géographique Internationale (UGI).*

Juntando-se ao fluxo de produções sobre o tema nos anos 1990, em 1997 Henry Bakis propôs a palavra geociberespaço (*géocyberespace*) para designar a dimensão geográfica das redes de informação eletrônicas. Este neologismo surge de outros dois termos: geoespaço e ciberespaço.

O espaço, para o autor (BAKIS, 1997, 2001, 2007), refere–se, antes de tudo, a uma condição do ser, a qual perpassa a dimensão material (o espaço percebido), a representação do espaço (como ele é representado) e o espaço das representações (associado ao cotidiano e às emoções). Diante deste sentido mais amplo, a palavra geoespaço diria respeito a uma manifestação da condição espacial, qual seja a do

10 Livre tradução. No original: "*Without a thorough and critical consideration of space and place, and how new information technologies relate to, and are embedded in them, reflections on cyberspace, and the economic, social and cultural dynamics of the shift to growing 'telemediation', seem likely to be reductionist, deterministic, over simplistic and stale*".

11 É possível verificar a produção bibliográfica do autor no link: http://hbgeo.upv.univ-montp3.fr/bibliographie/henry-bakis-publications/.

12 Link para a revista: https://netcom.revues.org/

espaço contíguo, "o espaço dos quilômetros, do esforço físico, do tempo e dos custos" (BAKIS, 1997, p. 256).[13]

A adoção da palavra geociberespaço permitiria, assim, preservar a condição fluida e desmaterializada como originalmente foi concebida a palavra ciberespaço, criando ao mesmo tempo uma nova categoria de análise para a abordagem geográfica. "Entre o espaço geográfico banal e a nova acessibilidade permitida pelas telecomunicações se desenha um espaço composto, ao que o neologismo 'geociberespaço' corresponde" (BAKIS, 1997, p. 256).[14] Para Henry Bakis não há separação entre espaço geográfico e ciberespaço. Há antes uma articulação entre ambos: o geociberespaço, um espaço híbrido, geográfico e informacional.

Embora Michael Batty (1993) tenha sido o primeiro geógrafo a empregar o termo ciberespaço, apenas em 1997 – no mesmo ano em que Henry Bakis – o autor apresentou, de fato, uma proposta teórica e terminológica para interpretar as transformações socioespaciais provocadas pelas redes digitais, tratadas sob o ponto de vista da Geografia (BATTY, 1997). Vale ressaltar, no entanto, que em 1994 o referido autor publicou um artigo substancial expondo a Internet enquanto o esqueleto do ciberespaço, exibindo sua infraestrutura e seu processo de expansão (BATTY, 1994).

Em seu artigo *Virtual Geography*, Michael Batty (1997) propõe a expressão utilizada no título para designar o emergente campo de estudos da Geografia, resultante do aprofundamento das redes eletrônicas na constituição do espaço geográfico. Na Geografia Virtual de Batty a dimensão intangível do ciberespaço é o ponto de partida para pensar as alterações do meio, na medida em que compreende "estudo do lugar como espaço etéreo e seus processos dentro dos computadores, assim como as formas como este espaço dentro dos computadores está mudando o lugar material, externo aos computadores" (BATTY, 1997, p. 340)[15].

Esta perspectiva geográfica difere substancialmente das anteriores, na medida em que se une à tendência de pensamento das outras disciplinas à época, cuja euforia diante do fenômeno virtual destacava as potencialidades e impactos do admirável mundo *on–line* sobre a sociedade como um todo e a nível mundial. No fragmento abaixo, fica evidente a ordem das relações entre as dimensões materiais e imateriais, postas pela nova condição das redes digitais sobre o sistema geográfico, segundo a perspectiva de Batty. Para o autor,

13 Livre tradução: No original: "*l'espace des kilomètres, de l'effort physique, du temps et des coûts*".

14 Livre tradução: No original: "*Entre cet espace géographique banal et l'accessibilité nouvelle permise par les télécommunications se dessine un espace composite : le néologisme «géocyberespace» en rend compte*".

15 Livre tradução. No original: "*study of place as ethereal space and its processes inside computers, and the ways in which this space inside computers is changing material place outside computers*".

> Geografias reais estão sendo alteradas através de comunicações virtuais enquanto geografias virtuais estão sendo inventadas por cima da rede, as quais têm pouca ou nenhuma semelhança com a geografia da realidade. De fato, embora mundos reais e ficcionais tenham sido primeiramente desenvolvidos dentro dos computadores, esses mundos estão por si só emergindo da própria rede (BATTY, 1997, p. 339)[16].

Neste mesmo ano, entretanto, foi lançada uma edição especial da Geographical Review, intitulada "Cyberspace and Geographical Space". Embora nem todos os geógrafos com artigos neste número tenham seguido com pesquisas sobre o tema, Barney Warf, editor convidado, acumulou ao longo dos anos uma extensa publicação sobre Geografia da Internet desde uma perspectiva crítica.

Abrindo esta edição com uma introdução homônima, "*Introduction: cyberspace and geographical space*", Barney Warf e Paul C. Adams (1997) descreveram como a difusão da computação em rede criava, então, a crescente sensação de um entorno digital. Embora a distinção e relação entre a Internet e o ciberespaço ainda fosse um percurso a ser construído, a clareza dos limites e potencialidades desta tecnologia para as forças hegemônicas e contra-hegemônicas são apontadas com precisão pelos autores.

Sobre este último tema, Barney Warf se aprofunda com o artigo "*Counterhegemonic discourses and the Internet*", acompanhado de John Grimes, argumentando que se o ciberespaço privilegia um perfil hegemônico de usuários por renda, raça, gênero e classe, é também apropriado por atores como o Exército Zapatista que, a partir de 1994, projetou sua causa contra o governo mexicano e o neoliberalismo na Internet. Este caso é citado pelos autores como a expressão da "crescente importância das formas eletrônicas de resistência" (WARF; GRIMES, 1997, p. 269)[17].

Evitando os simplismos tecnofílicos e tecnofóbicos, estes autores apontam que o espaço eletrônico gerado pela Internet "não serve necessariamente a propósitos hegemônicos ou contra-hegemônicos; pode servir e serve a ambos" (WARF; GRIMES, 1997, p. 270)[18]. Reconhecendo o ciberespaço como um espaço de disputa política e de poder, as reflexões publicadas por estes autores figuram, sem dúvida, entre as primeiras grandes contribuições para o amadurecimento do debate sobre a Geografia da Internet e do ciberespaço.

16 Livre tradução. No original: "*Real geographies are being changed through virtual communications while virtual geographies are being invented over the net that have little or no resemblance to the geography of reality. In fact, although real and fictional worlds were first developed inside the computer, these worlds are themselves emerging from the net itself*".

17 Livre tradução. No original: "*growing importance of electronic forms of resistance*".

18 Livre tradução. No original: "*does not necessarily serve either hegemonic or counterhegemonic purposes; it can and does serve both*".

Conclusão

O que pudemos observar, através da bibliografia analisada, diz respeito à composição de duas grandes tendências de ordem lógico explicativas, que passaram a construir as narrativas científicas de um fim de século em profunda transformação. De um lado, e num primeiro momento, há as teorias que descrevem o surgimento de um mundo virtual paralelo ao mundo real, cuja existência e força passam a redefinir os contornos do espaço material e da vida cotidiana. Aqui, o ciberespaço representa a força do intangível sobre o tangível. Por outro lado, e em resposta a esta tendência, aflora a perspectiva teórica que aponta para a indissociabilidade entre as dimensões material e imaterial, ressaltando o caráter de dependência dos ambientes virtuais em relação à infraestrutura que as comporta. Aqui, a dimensão intangível do ciberespaço é condição imanente ao universo tangível.

A segunda concepção, descrita acima, refere–se eminentemente aos trabalhos desenvolvidos por geógrafos, como viemos demonstrando ao longo do texto, cujo esforço focou-se numa resistência teórica à dissolução da natureza geográfica intrínseca aos eventos que se punham em marcha. A necessidade conjuntural que se apresentou à Geografia da época, no sentido de se contrapor a uma tendência teórica extrema, a qual assinalava para o esfacelamento do espaço pela dissolução material e desincorporação pelas vias digitais, conduziu a maior parte das pesquisas desta área para a direção do estudo das condições estruturais do ciberespaço, relegando, a princípio, o estudo da Geografia dos ambientes virtuais, como propunha Batty (1997) ao caminhar na direção teórica oposta.

Hoje, quarenta anos depois do surgimento da Internet e vinte anos após o início de sua difusão, um conjunto de circunstâncias parece apresentar a dimensão virtual do ciberespaço como um campo de estudos ainda pouco explorado pela Geografia, diante do que novos prismas de exame do fenômeno têm se apresentado (Ver BEAUDE, 2014; KELLERMAN, 2015).

Em grande medida isso ocorre devido ao fato da euforia face à possibilidade de um mundo digital paralelo e imaterial, quase transcendental, ter se arrefecido diante da evidência de que o espaço geográfico imediato – aquele da contiguidade, ou geoespaço de Bakis (1997) – não perdeu importância com o advento das redes informacionais. Ao contrário do que a ciberutopia previa, o espaço geográfico é necessariamente estratégico para o desenvolvimento, "desigual e combinado", do ciberespaço.

O campo aberto pelos trabalhos de outros geógrafos, de grande pertinência embora não numerosos, contribui igualmente para este cenário ao sinalizar o que seriam as possíveis Geografias[19] da Internet e do ciberespaço, a partir dos dilemas teóricos enfrentados nas últimas décadas e documentados em pesquisas.

Somando–se a isso, temos um contexto no qual o largo e indubitável espargimento das redes digitais, seu desdobramento em outras variantes móveis

19 Geografia posta aqui no plural, com o intuito de sinalizar para a diversidade de entendimentos sobre o tema.

(*laptops, tablets*, celulares e afins) e em ambientes conectados (casas, carros e cidades "inteligentes"), bem como o vertiginoso aumento das atividades online, tem atraído inevitavelmente as reflexões geográficas, e sua parcela explicativa, para dentro de uma discussão sobre o ciberespaço que englobe os ambientes virtuais. Sem dúvida, a intensificação da demanda para interação online imposta pelo advento da pandemia, instalada a nível mundial a partir de 2020, colabora, mais do que nunca, para a compreensão geral da importância dos espaços virtuais na sociedade contemporânea.

Ao mesmo tempo, emergência de novas espacialidades virtuais criadas pelo mercado, como o metaverso resgatado no ano de 2021 pelas grandes companhias de tecnologia digital em rede[20], sinaliza que sua evolução pode tornar ainda mais desafiador o esforço interpretativo deste campo do conhecimento, na medida em que o lapso temporal entre os estudos geográficos e a complexificação da técnica aumente o percurso desta caminhada teórica.

Ainda em construção, o metaverso consiste na proposta de criação de um espaço virtual de interação, utilizando a realidade aumentada numa experiência imersiva, com a projeção de seus utilizadores através de avatares digitais. Igualmente oriundo da literatura de ficção científica, através da obra "*Snow Crash*", publicada por Neal Stephenson em 1992, o termo adentra no léxico das tecnologias digitais em rede como promessa de inovação das formas de interação social em suas mais variadas manifestações (trabalho, lazer, relacionamento etc.). Independentemente das possibilidades interpretativas que cada abordagem geográfica venha a oferecer, as primeira perguntas que se desenharão certamente precisarão passar pela indagação da relação entre os termos ciberespaço e metaverso. Será o segundo um prolongamento do primeiro? Sua substituição? Ou seria o metaverso uma dimensão do ciberespaço? No caminho para pensar os novos adventos, revisitar os legados teóricos significa reconhecermos que tanto quanto podemos fazer deve-se, inapelavelmente, ao fato de estarmos sobre os ombros de gigantes[21].

20 Ver: https://www.theguardian.com/technology/2021/oct/28/facebook-mark-zuckerberg-meta-metaverse

21 Referimo-nos à metáfora utilizada por Isaac Newton, "Se eu vi mais longe, foi por estar sobre ombros de gigantes", como reconhecimento dos trabalhos predecessores que são essenciais para o avanço das pesquisas.

Bibliografia

BAKIS, Henry. Téléinformatique et disparités régionales en France. *L'Espace Géographique*, v. 4, n. 2, p. 141-148, 1975.

BAKIS, Henry. Éléments pour une géographie des télécommunications. *Annales de Géographie*, v. 89, n. 496, p. 657-688, 1980.

BAKIS, Henry. Approche spatiale des technologies de l'information. *Revue Géographique de l'Est*, v. 37, n. 4. p. 255-261, 1997.

BAKIS, Henry. Understanding the geocyberspace : a major task for geographers and planners in the next decade, *NETCOM*, v. 15, n. 1/2, p. 9-16, 2001.

BAKIS, Henry. Le "Geocyberespace" revisité: Usages et perspectives. *NETCOM*, v. 21, n. 3-4, p. 285-296, 2007.

BATTY, Michael. *Urban Modelling*: Algorithms, Calibrations, Predictions. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

BATTY, Michael. *The geography of cyberspace*. Environment and Planning B: Planning and Design, v. 20, p. 615-616, 1993.

BATTY, Michael. *The Eletronic Frontier*: Exploring and mapping cyberspace. Futures 26, p. 699-712, 1994.

BATTY, Michael. Axhausen, K.W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, 134M., Ouzounis, G. e Portugali, Y. Smart cities of the future. *European Physical Journal Special Topics,* v. 214. n. 1, p. 481-518, 2012.

BEAUDE, Boris. *Internet, changer l'espace, changer la societé*. Paris: Fyp, 2012.

BEAUDE, Boris. *Les fins d'Internet*. Limoges. Paris: Fyp ; ISG, 2014.

DODGE, Martin. *The geographies of cyberspace*. Centre for Advanced Spatial Analysis, UCL, Londres, Maio-1999.

DODGE, Martin.; KITCHIN, Rob; ZOOK, Matthew. Guest editors introduction for Environment and Planning A theme issue: How does software make space? Exploring some geographical dimensions of pervasive computing and software studies. *Environment and Planning A*, v. 41, n. 6, p. 1283-1393, 2009.

GIBSON, William. *Neuromancer*. São Paulo: Aleph, 2008.

GRAHAM, Stephen. The role of cities in telecommunications development. *Telecommunications Policy*, v. 16, n. 3, p. 187-193, 1992.

GRAHAM, Stephen. Spaces of Surveillant Simulation: New Technologies, Digital Representations, and Material Geographies. *Environment and Planning D: Society and Space*, v. 16, n. 4, p. 483-504, 1 ago. 1998a.

GRAHAM, Stephen. The end of geography or the explosion of place? Conceptualizing space, place and information technology. *Progress in Human Geography*, v. 22, n. 2, p. 165-185, 1998b.

GRAHAM, Stephen. Information technology and reconfiguration of the urban space. *International Journal of Urban and Regional Research*, v. 25, n. 2, p. 405-410, jun. 2001.

GRAHAM, Stephen WOOD, David. Digitizing surveillance: categorization, space, inequality. *Critical Social Policy*, v. 23, n. 2, p. 227-248, 2003.

GRAHAM, Stephen. Digital medieval. *Surveillance & Society*, v. 9, n. 3, p. 321, 2012.

ISRAEL, Carolina Batista. *Redes digitais, espaços de poder: sobre conflitos na reconfiguração da Internet e as estratégias de apropriação civil*. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

ISRAEL, Carolina Batista. Território, Jurisdição e Ciberespaço: entre os contornos westfalianos e a qualidade transfronteiriça da Internet. *GEOUSP Espaço e Tempo (Online)*, v. 24, n. 1, p. 69-82, 2019.

ISRAEL, Carolina Batista. Os rastros geodigitais enquanto processo de totalização da espacialidade algorítmica: sobre as verticalidades da Internet e do ciberespaço no período pandêmico. In: ARROYO, Mária Mónica; ANTAS Jr., Ricardo Mendes ; CONTEL, Fábio Betioli. (Org.). *Usos do território e pandemia*: Dinâmicas e formas contemporâneas do meio-técnico científico informacional. Rio de Janeiro: Consequência, 2020, p. 63-94.

KITCHIN, Rob. Towards geographies of cyberspace. *Progress in Human Geography,* n. 22, v.3, p. 385-406, 1998.

KITCHIN, Rob. The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*. v. 79, p. 1-14, 2014.

KELLERMAN, Aharon. Are Virtual and Urban Spaces at Equilibrium? *Journal of Urban Technology*, v. 22, n. 1, p.133-137, 2 jan. 2015.

MITCHELL, William J. *City of bits*: space, place and the infobahn. Cambridge, MA: MIT Press,1995.

ADAMS, Paul. C.; WARF, Barney. Introduction: Cyberspace and geographical space. *Geographical Review*, v. 87, n. 2, p.139-145, 1997.

WARF, Barney.; GRIMES, John. Counterhegemonic discourses and the Internet. *Geographical Review*, v. 87, n. 2, p. 259-274, 1997.

An Excursion on the Geography of the Internet and Cyberspace: Revisiting Theoretical Legacies

This article is the result of an effort to appease a double academic concern: the verification of the progress of the digitization of socio-spatial relations and the verification of the indispensability of rescuing the first theoretical contributions of geographers for a consistent reading of current phenomena. The methodology used to answer these questions consisted of research and literature review of seminal works on the Internet and cyberspace. We selected, for reading and discussion, the work of geographers who had as a characteristic a history of continuing research on the subject, composing a set of consistent academic production. Although this is still a first effort, the results of our research show that, within the scope of the first theoretical discussions of the 1990s, Geography fulfilled the important role of pointing out the inseparability between the material and immaterial dimensions of digital networks, despite this fact has contributed to research in this area to relegate the study of the online environments that make up cyberspace.

KEYWORDS: Geography, Internet, cyberspace, bibliographic review, theoretical legacy.

Una excursión por la geografía de Internet y el ciberespacio: revisitando los legados teóricos

Este artículo es el resultado de un esfuerzo por apaciguar una doble inquietud académica: la constatación del avance de la digitalización de las relaciones socioespaciales y la constatación de la indispensabilidad de rescatar las primeras aportaciones teóricas de los geógrafos para una lectura coherente de los fenómenos actuales. La metodología utilizada para responder a estas preguntas consistió en la investigación y revisión bibliográfica de obras seminales en Internet y el ciberespacio. Seleccionamos, para lectura y discusión, la obra de geógrafos que tuvieran como característica una trayectoria de investigación continua sobre el tema, componiendo un conjunto de producción académica consistente. Si bien este es aún un primer esfuerzo, los resultados de nuestra investigación muestran que, en el marco de las primeras discusiones teóricas de la década de 1990, la Geografía cumplió el importante papel de señalar la inseparabilidad entre las dimensiones material e inmaterial de las redes digitales, a pesar de ello. De hecho, ha contribuido a que la investigación en este ámbito relegue el estudio de los entornos online que componen el ciberespacio.

PALABRAS CLAVE: Geografía, Internet, ciberespacio, revisión bibliográfica, legado teórico.