

## REDE GEOGRÁFICA

**Leila Christina Dias\***

Universidade Federal de Santa Catarina

Nas últimas décadas, a larga difusão do termo rede aponta para uma agenda de pesquisa que reúne propostas, significados e abordagens disciplinares diversas: as redes técnicas dos engenheiros e dos geógrafos, a *Análise de Redes Sociais* dos sociólogos e antropólogos, a *Teoria Ator-Rede* para pensar o surgimento dos híbridos, as redes urbanas e o território-rede dos geógrafos constituem apenas alguns exemplos das representações que vêm sendo associadas a rede pelas Ciências Humanas. Todas essas noções coexistem, e o grande número de usos da noção de rede abre espaço para mal-entendidos. Contudo, há também espaço para a compreensão, resultante do diálogo entre o Eu e o Outro. A condição para avançar no conhecimento dos sentidos de rede geográfica é lançar luz sobre a pluralidade de usos – conceitual, metafórico e metodológico – numa perspectiva epistemológica que pensa a construção dos conceitos como fruto de interações entre campos e com a ‘realidade’ num movimento histórico perene.

A ideia de rede não é recente e esteve historicamente vinculada à de organismo e técnica. Embora o termo ainda não existisse, desde a antiguidade a rede aparece como técnica de tecelagem composta de fios regularmente entrelaçados, servindo para capturar pequenos animais. Foi a medicina de Hipócrates no século V a. C. que associou à rede a metáfora do organismo. Essa associação atravessa toda a história das representações de rede, para designar tanto o corpo na sua totalidade – como organizador de fluxos ou de tecidos – quanto uma parte sua, notadamente o cérebro. A grande ruptura que introduz novo conceito de rede acontece na segunda metade do século XVIII e se caracteriza pela sua ‘saída’ do corpo. Desde então, a rede não é mais somente observada sobre o corpo humano – como malha ou

tecido – ou no seu interior. Ela pode ser objetivada como técnica – infraestrutura rodoviária, estrada de ferro, telegrafia, modificando a relação com o espaço e com o tempo. Se até aquele momento a história da rede esteve ligada a uma referência ao organismo, a partir de então estaria também ligada a uma referência à técnica.

O conceito moderno de rede se forma na filosofia de Saint-Simon e está inscrito no projeto dos chamados socialistas utópicos. Claude-Henri de Rouvroy, ou Conde de Saint-Simon, nasceu em Paris, cerca de 30 anos antes da Revolução Francesa. Largamente influenciado pelas ideias iluministas – foi discípulo de D’Alembert – o filósofo e economista francês defendeu a criação de um Estado organizado racionalmente por cientistas e industriais. Na obra *Le Nouveau Christianisme* (1825) ele formulou a moral dessa nova sociedade desenvolvendo temas que davam sustentação à escola socialista, fundada por seus discípulos (economistas, engenheiros, industriais e banqueiros). A problemática teórica, política e prática à qual respondiam os textos de Saint-Simon pode ser sintetizada na indagação sobre como atingir o novo sistema social que a Revolução Francesa trazia consigo: como completar a Revolução. Para tanto, ele partiu da ideia de que o corpo surge como uma vasta rede de redes, formada por canais e vasos atravessados por fluidos e fluxos; em continuidade com os organismos-redes da natureza que o rodeiam, o organismo-rede humano garante a circulação dos fluidos, portanto da vida. Quando a circulação é suspensa, o corpo humano se solidifica e morre. Graças a essa analogia de organismo-rede, Saint-Simon dispôs de uma ferramenta de análise para conceber uma ciência política e formular um projeto de melhoria geral do território da França, que consistia em traçar sobre seu território (organismo) as redes

observadas no corpo humano para assegurar a circulação de todos os fluxos – de bens, capitais, matérias-primas, ordens – enriquecendo o país e melhorando as condições de vida, incluindo as classes mais pobres da população. O corpo humano se transforma em território.

P. Musso (2001, 2003) introduz tese relativamente original sobre as diferenças entre Saint-Simon e seus seguidores na construção da história das ideias no século XIX. Seu argumento central é que Saint-Simon teria forjado o conceito de rede para pensar a mudança social, e nesse contexto, as redes de comunicação eram percebidas como mediadores técnicos de tal mudança. Ao contrário, seus discípulos – Auguste Comte (fundador do positivismo e secretário de Saint-Simon), Barthélemy Infantin (engenheiro fundador da Sociedade de Estudos do Canal de Suez) e Michel Chevalier (economista político) teriam feito o caminho inverso ao do mestre, e para eles as redes tornaram-se as próprias produtoras de relações sociais. As frases fundadoras da contemporânea ideologia da comunicação não se encontram na obra de Saint-Simon, mas na de seus seguidores: em 1836 Michel Chevalier reconhece que “os meios de transporte aperfeiçoados tem como efeito a redução das distâncias não apenas de um ponto ao outro, mas também de uma classe a outra” (p. 3), identificando o desenvolvimento das redes a uma revolução social. A uni-los, a mesma matriz discursiva ocidental da crença no progresso – processo de mudança que seria impulsionado pelo desenvolvimento tecnológico e conduziria ao crescimento da riqueza socialmente produzida e a sua distribuição mais equitativa entre os indivíduos. Ideia de progresso que, como sabemos, disseminou-se na virada do século XIX: a passagem obrigatória e irreversível de formas elementares para formas de organização social cada vez mais complexas estaria calcada na apreensão do conhecimento possibilitado pela ciência e pela técnica.

A rede e a promessa de transformação da sociedade não constituem, portanto, uma forma recente nem original de representar a realidade, mas uma forma atualizada a cada inovação técnica: inicialmente com a estrada de ferro, a seguir o telégrafo, a eletricidade, o telefone... e hoje com a internet. A analogia entre o funcionamento do cérebro e a estrutura reticular foi retomada com o avanço das técnicas de informação, especialmente com a invenção do computador. Com a explosão das redes de comunicação, a rede foi representada como organismo planetário e parece desenhar a infraestrutura invisível de uma sociedade, ela mesma pensada como rede, como defende M. Castells em *A sociedade em rede* (1999). Embora essa forma de organização social tenha existido em outros tempos e espaços, o novo paradigma

da tecnologia da informação estaria fornecendo a base material para sua expansão em toda a estrutura social, e as redes constituiriam a nova morfologia social de nossas sociedades. Partindo da ‘revolução internet’, a noção de rede é central para toda a sua demonstração baseada no axioma de ‘primazia da morfologia social sobre a ação social’. Embora central, sua concepção de rede é cercada de imprecisão conceitual; pelo menos vinte sentidos diferentes estão presentes no livro até a definição minimalista apresentada na conclusão: “a rede é um conjunto de nós interconectados. Nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. Concretamente, o que um nó é depende do tipo de redes concretas de que falamos” (p. 498). Na melhor tradição sansimonista, Castells anuncia uma infinidade de transformações, consequências mecânicas dos efeitos das redes definidas como a estrutura material e cultural do capitalismo informacional cuja emergência ele reconhece. É possível, no entanto, arguir que as redes de comunicação constituem um fator de ampliação, expansão e incremento das atividades reais, sejam elas quais forem – ação social e política – mas não de substituição.

Além da imagem de rede proposta por Castells – como a nova figura do poder – o encontro entre informática e telecomunicações esteve no centro de debates pluridisciplinares que deram lugar à difusão de teses que giram em torno da capacidade de as redes técnicas anularem o espaço e estruturarem os territórios; dos efeitos das redes técnicas que seriam instantâneos e essas redes se desenvolveriam num espaço métrico sem tempo passado nem futuro. Contudo, sabemos que as redes não operam no vazio, mas em múltiplos espaços relacionais, plenos de história, com os quais elas interagem. Hoje sabemos que não existe GPS sem pelo menos três satélites para fornecer, a um aparelho receptor móvel, a sua posição, não há circulação de informações financeiras sem bolsas de valores e agências de notícias implantadas em Nova York, Londres e Paris, e nem Google e seus aplicativos sem poderosa *holding* sediada em Mountain View, na Califórnia. O espaço que interessa aos geógrafos não se reduz ao espaço métrico, absoluto, e nem o tempo social se confunde com o tempo da instantaneidade. Associando contração das distâncias a negação do espaço, essas teses revelam uma perspectiva analítica duplamente reducionista – a redução do tempo a ‘tempo real’ instantâneo e a redução do espaço a distância métrica.

A pandemia do COVID-19 confirmou quão equivocada é a visão de que o avanço das redes digitais e a progressiva desregulação e liberalização de fluxos de toda ordem implicam o fim das barreiras geográficas e do valor da proximidade geográfica. Os discursos, os documentos

oficiais e as experiências individuais e coletivas no decorrer de 2020 evidenciaram que a dimensão espacial de nossas vidas e os territórios que habitamos e por onde circulamos importam. O COVID-19 surgiu num foco epidêmico localizado com condições mais propícias para que a zoonose fosse transmitida aos seres humanos; sua difusão espacial planetária ocorreu em direção aos territórios mais conectados e acessíveis; deslocamentos de toda ordem (dos intraurbanos aos internacionais) foram limitados como medida de combate à epidemia; o aumento da pobreza decorrente da paralisação e/ou redução de muitas atividades econômicas não foi uniforme em razão da desigual vulnerabilidade dos territórios. Apesar de todas essas evidências, círculos acadêmicos, políticos e empresariais continuam defendendo a ideia de que a era da pós-informação nos trará um mundo liberado da limitação da proximidade geográfica numa narrativa reveladora da ambição de transcender nossa condição humana de estar e viver no que M. Santos (1996) chamou de espaço banal, espaço de todos os fenômenos, de todas as pessoas, de nossas vidas, no qual somos quotidianamente confrontados à distância, aos deslocamentos físicos, à morte, ao “tempo conflitual da copresença” (p.173). Para K. Robbins (1997), essa “política do otimismo” que celebra a abolição das distâncias pelas redes digitais de comunicação expressa a ambição de se libertar do fardo da geografia (e com ela a bagagem da história) como forma de reinstaurar uma ordem perdida, um modo de vida perdido e valores e ideais perdidos (p. 198). A imaginação de uma sociedade virtual estaria associada à recuperação de princípios familiares e comunitários; ao lado da construção de um ideal de comunidade encontra-se uma complementar idealização da comunicação, defende Robbins.

Para além das redes técnicas, o potencial heurístico da noção de rede tem sido explorado para qualificar o conjunto de cidades de determinado território. Embora desde o século XIX economistas e geógrafos já considerassem as cidades e suas ligações como conjuntos funcionais de pontos e linhas, foi a clássica obra de Walter Christaller – *Central Places in Southern Germany* – publicada originalmente em alemão em 1933, e em inglês em 1966, que mais influenciou estudos sobre redes urbanas em diferentes partes do mundo. A teoria das localidades centrais pressupõe regularidade no número, no tamanho e na distribuição do conjunto de cidades de uma região ou de um país; todo centro urbano é concebido como localidade central, e sua centralidade resulta das funções centrais que desempenha como centro distribuidor de bens e prestador de serviços. A diferenciação entre as localidades centrais na oferta de bens e serviços traduz-se em níveis hierárquicos de

centros urbanos. Hierarquia, rede, localidade central constituem vocábulos associados a uma forma de pensar a organização espacial ao longo da segunda metade do século XX, que chama a atenção sobre a hierarquia das cidades integradas por redes de relações. No entanto, a imagem piramidal e hierárquica tradicionalmente associada ao espaço, na qual os efeitos de proximidade têm relativa supremacia sobre os efeitos de interdependência a longa distância, é cada vez menos verdadeira ante o crescimento das relações de complementaridade entre centros urbanos, independentemente de distâncias e hierarquias. No Brasil, desde a década de oitenta, conexões diretas e instantâneas de algumas localidades da Amazônia com os principais centros econômicos do país e do exterior tornaram, em parte, desnecessária a mediação anteriormente realizada pelos degraus inferiores da hierarquia urbana, implicando repensar conceitos e métodos de pesquisa em rede urbana.

A construção do conceito geográfico de rede pressupõe refletir sobre sua natureza abstrata e claramente definida, que guia pesquisas e funda hipóteses. É fato que certa confusão possa existir pelo uso de um mesmo vocábulo em diferentes campos do conhecimento. Empregada nas engenharias e nas ciências da computação para designar ampla gama de sistemas na natureza e na sociedade, a expressão rede geográfica descreve, matematicamente, tipologias de diferentes redes privilegiando as estatísticas, as modelagens, a robustez e a sincronização numa abordagem exclusivamente técnica. A Geografia brasileira tem nas publicações de R. Lobato Corrêa um marco indiscutível no uso e na difusão da expressão rede geográfica. Inspirado em K. J. Kinsky, na década de 1990 Corrêa concebe a rede geográfica como “um conjunto de localizações geográficas interconectadas entre si por um certo número de ligações” (1997, p. 107). Quase vinte anos depois, a rede geográfica é definida como “o conjunto de localizações humanas articuladas entre si por meio de vias e fluxo” (2012, p. 200); redes sociais tornam-se geográficas quando consideramos sua espacialidade. Mas essa espacialidade não é condição suficiente para distinguir a rede geográfica de outras redes que se apresentam espacializadas. Corrêa explica que uma rede fluvial, por exemplo, só poderia ser qualificada como geográfica quando convertida em objeto da ação humana. Espacialidade e natureza social constituiriam, assim, o par de propriedades distintivas que nos autorizam a definir uma rede como geográfica. A descrição de sua complexidade estaria baseada em três dimensões básicas e independentes: organizacional, temporal e espacial. A dimensão organizacional

compreenderia os agentes sociais, a origem, a natureza dos fluxos, a função, a finalidade, a existência, a construção, a formalização e a organicidade; a temporal diria respeito ao conhecimento da duração, da velocidade dos fluxos e da frequência, enquanto a dimensão espacial incluiria o conhecimento da escala, da forma espacial e das conexões. Redes urbanas, técnicas, bancárias e de outras naturezas constituem ‘tipos’ ou ‘manifestações’ de rede geográfica. A abordagem multidimensional proposta por Corrêa tem influenciado numerosas pesquisas e guiado, analiticamente, dissertações e teses por todo o país.

A teoria dos grafos tem sido um dos principais instrumentos de representação da rede geográfica. Com seu vocabulário particular (nós e vértices como pontos; arestas e arcos como linhas) e seus múltiplos índices (integração, conexão, conectividade etc.), a análise da rede geográfica como grafo ultrapassa a simples configuração topo-geométrica (que está na origem deste campo da matemática que estuda as relações entre os objetos de determinado conjunto), e incorpora movimentos de toda ordem. Empresas, ativistas sociais, migrantes, drogas, informações, capitais e muitos outros fluxos, materiais e imateriais, circulam com maior ou menor visibilidade, interconectando lugares mais ou menos distantes.

A maneira como pensamos a escala tem implicações sobre a forma como conceituamos a rede geográfica. O exame da literatura mostra duas vertentes teóricas principais que iluminam o debate sobre a natureza da escala: uma inspirada no idealismo kantiano, que pensa os níveis escalares como parte de uma matriz de escalas preexistentes para ordenar processos e práticas da vida social; e outra, de origem materialista, que pressupõe que escalas são socialmente produzidas através de processos de luta e compromisso. A ação de tornar-se ou vir a ser está presente no pensamento que ficou conhecido como “política de escala”, numa perspectiva que entende a escala em termos de processo mais do que em termos de entidade fixa (COX, 1998).

Esse significado parece tanto mais adequado à análise de muitas redes geográficas quando tomamos em consideração a reflexão de B. Latour (1994), para quem a complexidade do mundo não pode ser apreendida por noções como níveis hierárquicos ou camadas. Ao seguir uma rede de perto, afirma ele, “jamais seremos capazes de ultrapassar o *limes* misterioso que deveria separar o local do global” (p. 119). Local e global seriam conceitos bem adaptados às superfícies, mas inadequados para as redes, “que não são, por natureza, nem locais nem globais, mas que são mais ou menos longas e mais ou menos conectadas” (p. 120). Esse argumento é

particularmente válido quando analisamos as redes financeiras, caracterizadas por crescente complexidade e instabilidade, compostas por uma miríade de atores em interação – bancos, fundos de pensão, corporações, escritórios de advocacia, *holdings* e fundações – situados em diferentes pontos do espaço geográfico. É muito difícil, para não dizer impossível, estabelecer o limite de uma rede financeira: onde ela começa ou termina. O número de possíveis recombinações entre seus atores é quase infinito dada a qualidade de fluidez que torna o resultado das operações em rede radicalmente aberto. Isto não significa que os níveis escalares/hierárquicos (local, regional, nacional e global) tenham perdido seu potencial explicativo na análise de redes geográficas. Por exemplo: quando falamos de ‘rede urbana nacional’, designamos um recorte das esferas político-normativas que permanece significativo para compreender essa forma particular de organização em rede.

Também a forma como pensamos o espaço influi na conceituação de rede geográfica. Seguindo os argumentos de M. Santos (1996) e D. Massey (2008), definimos o espaço em termos relacionais, renunciando às noções euclidianas extremamente resilientes que tratam espaços e lugares apenas como áreas limitadas, como objetos espaciais cartesianos definíveis e divisíveis em partes cada vez menores independentes e separadas, inseridos em alguma estrutura objetiva mais ampla de tempo-espaço. Ao contrário, o espaço se constitui através de interações, como o campo de “coexistência da heterogeneidade”, e “sempre em processo, nunca como um sistema fechado” (MASSEY, 2008, p. 29-31).

No prefácio de *Elementos para uma história das Ciências*, Michel Serres (1995) ensina que o olhar humano, a cada época, não descobre os conceitos, mas os recria. As redes geográficas não permaneceram únicas, reconhecíveis e imutáveis ao longo de um tempo em que o mundo social se transformou. Apesar das diferenças, há algo que as une: todas elas são definidas por suas conexões, por seus pontos de convergência, e não por suas formas nem limites extremos, entendendo-se a rede segundo uma lógica de conexões, e não de superfícies. Pesquisas no campo da Geografia buscam integrar ambas as perspectivas espaciais, zonal e reticular, quando, por exemplo, rompem a dicotomia entre rede como fluxo, conexão (espaço relacional) e território como superfície delimitada (espaço absoluto), território entendido como espaço geográfico dinâmico, demarcado por processos de apropriação e de controle de indivíduos ou grupos. “Território descontínuo” (SOUZA, 1995) e “território-rede” (HAESBAERT, 1994, 2006) representam um tipo particular de território, caracterizado simultaneamente por limites e conexões e

onde a questão prioritária é o controle de fluxos.

No processo de atualização do conceito de rede geográfica, um dos desafios é reconhecer que seu significado não se restringe apenas a objetos dispostos no espaço na forma de organização em rede, mas que pode ser também um princípio gerador de análise, um modo de investigação, como encontramos na *Análise de Redes Sociais* e na *Teoria Ator-Rede*. Um segundo desafio é integrar à análise as noções de multiplicidade e sistema aberto. Existem redes geográficas – múltiplas e heterogêneas – estendendo-se, ligando e entrelaçando através dos espaços com variados graus de instabilidade e abertura: redes geográficas e lugares são coconstitutivos e estão sempre, em maior ou menor grau, interagindo e se adaptando.

## Bibliografia

- CASTELLS, M. (1999). *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.
- CHEVALIER, M. (1836). *Lettres sur l'Amérique du Nord*. Paris: Libraire de Charles Gosselin et Cie., tomo 2.
- CHRISTALLER, W. (1966). *Central places in Southern Germany*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- CORRÊA, R. L. (1997). Dimensões de análise das redes geográficas. In: CORRÊA, R.L. (org.). *Trajetórias geográficas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 107-118.
- \_\_\_\_\_. (2012). Redes geográficas: reflexões sobre um tema persistente. *Cidades*, vol. 9, n. 16, p. 199-218.
- COX, K. (1998). Spaces of dependence, spaces of engagement and the politics of scale, or: looking for local politics. *Political Geography*, vol. 17, n. 1 p. 1-23.
- DIAS, L. C. (1995). Redes: emergência e organização. In: CASTRO, I.E., GOMES, P.C.C. e CORRÊA, R.L. (orgs.). *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 141-162.
- \_\_\_\_\_. (2005). Os sentidos da rede: notas para discussão. In: DIAS, L. C. e SILVEIRA, R. L. L da (orgs.). *Redes, sociedades e territórios*. Santa Cruz do Sul: Ed. UNISC, p. 11-28.
- HAESBAERT, R. (1994). O mito da desterritorialização e as regiões-rede. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 5. *Anais...* Curitiba: AGB, p. 206-214.
- \_\_\_\_\_. (2006). *O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- HEROD, A. (2009). Scale: the local and the global. In: N. J. CLIFFORD et al. (orgs.) *Key concepts in Geography*. 2 ed. Londres: SAGE Publications.
- LATOUR, B. (1997). *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Ed. 34.
- MACHADO, L. (1995). O. Sistemas longe do equilíbrio e reestruturação espacial na Amazonia. *Cadernos IPPUR/UFRJ*, ano IX, n. 1/4, p. 83-106.
- MASSEY, D. (2008). *Pelo espaço – uma nova política de espacialidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- MÉNDEZ, R. (2020). *Sitiados por la pandemia*. Del colapso a la reconstrucción: apuntes geográficos. Madrid: Revives.
- MUSSO, P. (2001). Genèse et critique de la notion de réseau. In: PARROCHIA, D. (org.). *Penser les réseaux*. Seyssel: Champ Vallon, p.194-217.
- \_\_\_\_\_. (2003). *Critique des réseaux*. Paris: PUF, 2003.
- ROBINS, K. (1997). The new communications geography and the politics of optimism. *Soundings: a journal of politics and cultures*, n. 5, p. 191-202.
- SANTOS, M. (1996). *A natureza do espaço*. São Paulo: HUCITEC.
- SERRES, M. (1994). Prefácio. In: SERRES, M. (Org.) *Elementos para uma história das ciências*. Lisboa: Terramar.
- SOUZA, M. L. (1995). O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: I. E. de CASTRO; R. L. CORRÊA, P. C. da C. GOMES (Orgs.) *Geografia: Conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, pp. 77-116.
- TODOROV, T. (1991). *Les Morales de l'histoire*. Paris: Bernard Grasset.