

## REDES: DOS SENTIDOS ORIGINAIS À NATUREZA DAS REDES NAS AÇÕES COLETIVAS

**Agripino Souza Coelho Neto**

Professor do Programa de Pós-Graduação em Estudos Territoriais  
Universidade do Estado da Bahia – UNEB  
[ascneto01@gmail.com](mailto:ascneto01@gmail.com)

### RESUMO

Este artigo objetiva apresentar os múltiplos usos e significações do conceito de rede, destacando suas possibilidades de aplicação para compreensão de uma variedade de fenômenos de naturezas distintas. O artigo é resultado de uma pesquisa bibliográfica, dialogando com vários autores das humanidades. O texto está estruturado em três momentos. Inicialmente, parte-se da identificação dos sentidos originais na antiguidade até a explosão de significados que o conceito adquiriu nas últimas quatro décadas. Em seguida, busca-se demonstrar a amplitude de usos e significações de rede na ciência contemporânea, destacando o procedimento de qualificação do conceito e a formulação de conceitos adjetivados. No terceiro momento, centrou-se no mapeamento das concepções de rede adotadas para compressão das ações coletivas, destacando a sua natureza distintiva. Nesse sentido, propõe-se a acompanhar o percurso do conceito, identificando e “mapeando” usos e significações e delimitando sua aplicação as ações coletivas em particular.

**Palavras-chave:** Rede. Conceito. Ciência Contemporânea. Ações coletivas. Geografia.

### NETWORKS: FROM THE ORIGINAL MEANINGS TO THE NATURE OF NETWORKS IN COLLECTIVE ACTIONS

#### ABSTRACT

This article aims to present the multiple uses and meanings of the network concept, highlighting its possibilities of application for understanding a variety of different natures' phenomena. The article is the result of a bibliographic research, dialoguing with several authors from the humanities. The structure of the text is based on three stages. Initially, it starts from the identification of the original meaning in antiquity until the explosion of meanings that the concept acquired in over the past four decades. Then, we try to demonstrate the breadth of uses and meanings of the network in contemporary science, highlighting the concept qualification procedure and the formulation of adjective concepts. In the third moment, the focus is the mapping of the network conceptions adopted for the compression of collective actions, highlighting their distinctive nature. In this sense, it proposes to follow the concept's path, identifying and “mapping” uses and meanings and defining its application to collective specific actions.

**Keywords:** Network. Concept. Contemporary Science. Collective actions. Geography.

### CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS

A rede é um daqueles termos que encontrou uma ampla propagação nas últimas quatro décadas, especialmente no chamado período técnico-científico-informacional<sup>1</sup>. A difusão alcançada pelas redes, no plano de sua existência material, com a intensificação dos diversos tipos de fluxos (pessoas, mercadorias, capitais e informações), permitiu a Castells (2003) fazer uma leitura da arquitetura espacial da sociedade contemporânea, configurada como um “espaço de fluxos” e

<sup>1</sup> Termo cunhado por Santos (1994) para denominar o período da história recente da humanidade, caracterizado pelo fenômeno da globalização e pela inédita fusão entre técnica, ciência e informação.

considerar que vivemos em uma “sociedade em rede”, sobretudo, com o advento do fenômeno que o autor vai denominar de “revolução da tecnologia da informação”.

Redes constituem a nova morfologia social de nossas sociedades, e a difusão da lógica da rede modifica substancialmente a operação e o resultado dos processos de produção, experiência, poder e cultura [...] A presença na rede ou a ausência dela e a dinâmica de cada rede em relação às outras são fontes cruciais de dominação e transformação de nossa sociedade: uma sociedade que, portanto, podemos apropriadamente chamar de sociedade em rede, caracterizada pela primazia da morfologia social sobre a ação social (CASTELLS, 2003, p. 565).

A noção adquiriu tamanha força e concretude nas últimas quatro décadas que muitos objetos técnicos já não podem mais ser reconhecidos sem recorrer ao uso da palavra rede e sem o significado emblemático que ela adquiriu, sobretudo, com a chamada globalização. Alguns objetos e organizações passam a incorporar uma referência direta em suas próprias denominações sociais (“rede elétrica”, “Rede Globo”, “rede de pesca”, “rede ferroviária”, são alguns exemplos evidentes do que estamos sinalizando). Esta constatação parece ser compartilhada por Musso (2003), quando evoca uma condição de onipresença e de onipotência das redes:

Uma nova divindade se instala, uma divindade técnica, e mesmo hipertécnica, da qual a internet não é senão uma das luminosas aparições: a rede. Em todo lugar a figura da rede se impõe. Tudo é rede, e mesmo “rede de redes”. A organização da vida cotidiana torna-se um uso permanente de redes, uma busca de acesso ou de conexões às redes elétricas e eletrônicas, de comunicação e de informação, às redes urbanas, às redes de transportes, etc., e uma inserção em suas malhas apertadas que cobrem o planeta inteiro. Tornou-se banal constatar esta onipresença e esta onipotência da Rede (com R maiúsculo), para sublinhar ora os benefícios ora as ameaças (MUSSO, 2003, p. 5, tradução nossa).<sup>2</sup>

Verifica-se também uma intensificação de seu uso como metáfora para representar a organização espacial da sociedade e como conceito formulado para compreensão do real. No plano do conhecimento científico, diversos campos disciplinares têm se apropriado do termo para realizar uma interpretação de uma variada gama de fenômenos de naturezas distintas. Desse modo, as redes foram (e são) acionadas para explicar o funcionamento do cérebro e da circulação sanguínea no corpo humano, a articulação das infraestruturas de circulação no território, a dinâmica das bacias hidrográficas, as relações funcionais entre as cidades, os grandes sistemas técnicos de energia, transportes e comunicação, a operação mundializada das redes financeiras, os circuitos espaciais de produção flexível das grandes corporações, as ações articuladas dos movimentos sociais na sociedade globalizada, ou seja, uma quase inumerável manifestação de fenômenos técnicos, sociais, políticos, econômicos, naturais e espaciais (sem advogar uma dissociabilidade dessas dimensões). Certamente, são evidências como estas que ofereceram elementos para que Musso (2003) considerasse a rede como uma doxa no pensamento contemporâneo.

Todavia, a ideia de rede não é algo recente na história da humanidade. Antes de ocupar a posição e o alcance que adquiriu nas últimas quatro décadas, o termo foi portador de distintos sentidos e objeto de variadas apropriações em diferentes contextos históricos, incorporando novas significações na medida em que o mundo se tornou mais complexo em decorrência da profundidade e extensão das revoluções técnicas e do desenvolvimento da ciência.

Considerando a importância que o conceito de rede adquiriu nas últimas quatro décadas, sua capacidade explicativa, a amplitude de seus usos e significações e sua apropriação por diferentes campos disciplinares (nas ciências naturais, na medicina, nas engenharias, matemática e ciências da informação e nas ciências humanas), este texto se propõe a acompanhar o percurso do conceito, identificando e “mapeando” usos e significações e delimitando sua aplicação as ações coletivas em particular. Trata-se de um trabalho bibliográfico que recorreu a publicações em distintas disciplinas,

<sup>2</sup> “Une nouvelle divinité s’installe, une divinité technicienne, voire hypertechnicienne, dont Internet n’est qu’une des lumineuses apparitions: le Réseau. Partout la figure du réseau s’impose. Tout est réseau, voire « réseau de réseaux ». L’organisation de la vie quotidienne devient un usage permanent de réseaux, une quête d’accès ou de connexion aux réseaux électriques et électroniques, de communication et d’information, aux réseaux urbains, aux réseaux de transports, etc., et une insertion dans leurs mailles serrées qui recouvrent la planète entière. Il est devenu banal de constater cette omniprésence et cette onnipotence du Réseau (avec un grand R), pour en souligner tantôt les bénéfiques, tantôt les menaces”. (MUSSO, 2003, p. 5).

oferecendo uma síntese dos variados sentidos atribuídos ao conceito e que cumpre o papel de alertar para a necessidade de delimitação empírica para demarcar com clareza o que estamos chamando de rede.

## DOS SENTIDOS ORIGINAIS À EXPLOSÃO DE SIGNIFICADOS NO FINAL DO SÉCULO XX

Considerando o denso trabalho genealógico de Musso (2001, 2003, 2004), percorrendo a gênese antiga, a formação moderna e a degradação contemporânea do conceito, pode-se depreender que a noção de rede esteve associada a duas principais referências até o final do século XVIII, a técnica e o organismo, produzindo dois campos de representações. Esta perspectiva pode ser constatada nos primeiros usos da ideia de rede, no surgimento do vocábulo e mesmo na sua introdução na ciência, conforme identifica o autor.

Uma primeira referência esteve vinculada à técnica da tecelagem e às práticas a ela associadas. Neste campo de representação se localizam desde o “imaginário da tecelagem e do labirinto” originário da mitologia, até as designações prevalentes entre o século XII e século XVIII, referidas às “redes de caça ou pesca”, aos “cordéis ou cestas”, à composição de “tecidos entrelaçados por fios”, enfim, a toda uma “trama de fibras têxteis”, evidenciando que a “simbologia da rede é o conjunto estruturado de representações e imagens associadas ao tecido e ao fio” (MUSSO, 2001, p. 196, tradução nossa)<sup>3</sup>. Essas acepções encontram correspondência com o sentido primevo da palavra rede, originária do latim *retis*, que designa um conjunto de fios entrelaçados, linhas e nós, remetendo-se à técnica do artesanato e à fabricação de tecidos (MUSSO, 2003). A principal definição dos dicionários de maior circulação na língua portuguesa, também assume o mesmo sentido: “entrelaçamento de fios, cordas, cordéis, arames, etc., com aberturas regulares, fixadas por malhas, formando uma espécie de tecido” (FERREIRA, 2004, p. 358)<sup>4</sup>.

A outra referência esteve associada à metáfora do organismo, relacionando rede à organização de fluxos ou tecidos no corpo e à imagem do cérebro. Segundo a investigação de Musso (2004), esta perspectiva se inaugura na Antiguidade com a medicina de Hipócrates [460 - 377 a. C.], utilizando a ideia de rede para explicar a comunicação das artérias na circulação sanguínea, mas encontra-se presente também em Descartes (na obra “Traité de l’Homme”), comparando o corpo humano com uma máquina e considerando-o como “[...] uma rede complexa de fibras permitindo a circulação contínua do sangue, um conjunto de passagens organizadas segundo o modelo de uma maquinaria hidráulica” (MUSSO, 2001, p. 198, tradução nossa)<sup>5</sup>. No entanto, atribui-se ao médico e naturalista italiano Marcello Malpighi (1628-1694) a tarefa de introduzir o vocábulo na ciência “para descrever o corpo reticular da pele” (MUSSO, 2004, p. 19). Neste campo de representações foram produzidas as metáforas do organismo-rede e do cérebro-rede, cujo alcance foi além das demarcações disciplinares da biologia e da medicina, encontrando amparo e desenvolvimento nas ciências sociais (conforme as analogias organicistas dos autores sansimonistas, focalizadas adiante), nas engenharias e nas ciências da informação (como na ideia de inteligência artificial e das redes neurais artificiais).

O reconhecimento desses dois campos de representações não supõe um isolamento e uma pureza de significações nos limites de cada um deles, nem a ideia de sucessão, pois eles operaram ao mesmo tempo e, muitas vezes, de forma imbricada, sendo apreendidos “[...] como um intermundo entre as formas artificiais da tecelagem e aquelas naturais dos corpos vivos, notadamente do corpo humano” (MUSSO, 2003, p. 14, tradução nossa)<sup>6</sup>, cruzando duas dimensões classicamente separadas pela ciência moderna: o natural e o artificial.

Parrochia (1993, p. 21, tradução nossa) considera que os instrumentos teóricos que estão na origem do conceito científico de redes se encontram em Lavoisier, formulados na passagem do século XVIII para o século XIX. Neste sentido, segundo Parrochia, as proposições teóricas de Lavoisier permitiram formular “a verdadeira ciência da ligação e da comunicação das substâncias”.

Musso (2004) localiza na virada do século XVIII para o século XIX, uma ruptura substancial em relação às perspectivas anteriores, cujo conteúdo permite considerar a formalização de uma “ordem em rede”. A característica fundamental é sua saída do corpo, ou seja, a rede é distinguida do corpo natural, tornando-se um artefato, uma técnica autônoma. Ela passa a ser um objeto artificial, não mais natural, como se concebia na medicina, mas algo construído, que pressupõe um fim determinado.

<sup>3</sup> “La symbolique du réseau est l’ensemble structuré des représentations et images associées au tissu et au filet” (MUSSO, 2001, p. 196).

<sup>4</sup> O Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa, Editora Objetiva, 2007, apresenta uma definição equivalente.

<sup>5</sup> “[...] un réseau complexe de fibres permettant la circulation continue du sang, un ensemble de passages organisé selon le modèle d’une machinerie hydraulique” (MUSSO, 2001, p. 198).

<sup>6</sup> “[...] comme un intermonde entre les formes artificielles du tissage et celles naturelles des corps vivants, notamment du corps humain” (MUSSO, 2003, p. 14).

Para o autor, esta perspectiva advém de Leibniz, para o qual a rede é “[...] concebida, refletida (pensada) e mesmo formalizada: ela se torna um modelo de racionalidade, representativo de uma ordem formalizável que a teoria matemática cuidara de pôr em evidência” (p. 21). A formalização da “ordem em rede” (que se erige em contraposição aos “efeitos de rede” observável sobre ou dentro do corpo) se tornará “[...] o prelúdio necessário para formação do conceito de rede que logo se torna operacional como artefato fabricado pelos engenheiros para cobrir o território” (p. 22). Desse modo a rede “[...] se exterioriza como artefato técnico sobre o território para encerrar o grande corpo do Estado-Nação ou do planeta” (p. 20).

Essa formulação, de evidente conteúdo geográfico (incorporada depois ao temário da ciência geográfica), permitiu, segundo Musso (2004), a multiplicação das representações geométricas do território no século XVIII, como no caso do “Ensaio de reconhecimento militar” (1802) dos engenheiros militares Achille-Nicolas Isnard (1759-1803) e Pierre Alexandre d’Allent (1772-1837) que “[...] representam o território como um esboço de linhas imaginárias ordenadas em rede, para matematizá-lo e com isso constituir o mapa” (p. 22).

No entanto, é no pensamento de Saint-Simon, que Musso (2004) e Offner (1993) localizam uma influência decisiva na formação do conceito moderno de rede. Os horizontes de reflexão do filósofo encontraram motivação no contexto de instabilidades e rupturas promovidas pela Revolução Francesa (e nas experiências que ele vivenciou na Revolução Americana) e nas intensas transformações sociais e políticas que dela se desdobram. Dentre os projetos que se apresentaram para reconstrução das relações sociais assimétricas e injustas, figura a proposta de Saint-Simon (RATTNER, 2002), que representava a formulação de uma moral da nova sociedade através da obra *Le Nouveau Christianisme*, de 1825 (MUSSO, 2004). Nesta direção, o filósofo apoia-se em sua teoria da rede para pensar a passagem do sistema feudal-burocrático para o sistema industrial-democrático, construindo uma “teoria da transição social”.

Saint-Simon opera através da analogia do organismo-rede. Ele parte do pressuposto da centralidade da circulação para o corpo humano (reconhecendo que sua suspensão provocaria a morte) e transpõe esse raciocínio para pensar a administração do território (corpo) pelo Estado. A circulação viabilizada pelas redes (seja a sanguínea para o corpo humano, seja a econômica para o Estado), seria uma condição básica para a boa administração (que deveria liberar a circulação do dinheiro no corpo do Estado) e para a melhoria de vida da população. É nesse sentido que o filósofo preconiza a construção de mecanismos para viabilizar a circulação no Território. Segundo Musso (2004), “a prática religiosa Saint-simoniana consiste em traçar sobre o corpo da França, ou seja, sobre seu território, redes observadas no corpo humano para garantir a circulação de todos os fluxos” (p. 27). Desse modo, “a rede não é apenas um conceito, mas um operador para ação” (p. 26), um mediador da mudança social. A rede é “[...] objetivada como matriz técnica, infra-estrutura itinerária [relativo às estradas, aos caminhos e aos deslocamentos] de estradas de ferro ou de telegrafia, modificando a relação com o espaço e com o tempo” (p. 22).

Essa é uma perspectiva que também está presente em Proudhon (1809-1865), pois ele considerava que, “como a circulação do sangue é a função mãe e motora do corpo humano, a circulação dos produtos é a função mãe e motora do corpo social”. (DAMIEN, 2001, p. 219, tradução nossa). Segundo Damien (2001), Proudhon argumentava que a técnica telegráfica das transmissões e a revolução ferroviária transformara radicalmente as trocas e conferia ao mercado o poder de uma matriz civilizacional. Afirmava também que as metamorfoses econômicas, políticas e comerciais impulsionadas pela reticularidade da ferrovia levaria a uma revolução social.

Nas últimas quatro décadas, assiste-se à pulverização dos sentidos e usos atribuídos ao termo rede, situação que permitiu a Musso (2003) anunciar o processo de degradação desse conceito, cujas raízes estariam em sua corrupção realizada pelos sansimonistas, construtores de uma tecno-utopia da rede, concebendo-a como portadora de uma revolução sociopolítica que se operaria em decorrência das novas possibilidades engendradas pelo desenvolvimento das técnicas reticulares. Essa é a leitura que Pierre Musso realiza do pensamento dos discípulos de Saint-Simon, conforme expresso a seguir:

A rede técnica permite a comunicação, a comunhão e a democratização pela circulação igualitária dos homens. A redução geográfica das distâncias físicas, ou mesmo a intercambialidade dos lugares, graças às vias de comunicação, significa a redução das distâncias sociais, isto é, democracia (MUSSO, 2004, p. 29).

Segundo esta perspectiva, é possível imaginar os efeitos do aprofundamento da aliança entre técnica e ciência (regidos pelos ditamos do mercado), promovendo a densificação das estruturas espaciais de circulação (sobretudo com o desenvolvimento das tecnologias dos transportes, da comunicação e da informação) na produção da explosão do conceito de rede que se manifesta na multiplicidade de representações, imagens, metáforas e discursos erigidos nas últimas quatro décadas.

Os múltiplos e difusos significados assumidos pela rede podem ser ordenados, segundo a compreensão de Musso (2004), em dois planos: a) como um modo de raciocínio, configurado como

um conceito e como uma “tecnologia do espírito”; e b) como um modo de organização do espaço-tempo, configurado como uma “matriz técnica” e a respectiva carga simbólica que esta ideia implica. Como um modo de raciocínio, a rede se torna uma chave universal utilizada em diversos campos disciplinares para explicação de sistemas complexos, a exemplo da sociedade, do cérebro, do corpo, do planeta e do mundo. Já como um modo de organização do espaço-tempo, a rede é concebida como matriz técnica, remetendo-se à existência de um denso, complexo e interligado sistema de infraestruturas técnicas que viabilizam as novas possibilidades de organização territorial das sociedades e apresenta-se como locomotiva da transformação social. Aqui reside a re-atualização do imaginário saint-simonista tornado uma ideologia da transformação social, da democratização da sociedade, da liberalização dos fluxos, viabilizados pelas redes técnicas e, especialmente nas últimas décadas, pela criação da Internet.

Para além de seus usos metafóricos, a rede absorve, atualmente, a questão da mudança social, ela é a prótese técnica de utopia social. As verdadeiras revoluções são, hoje, as rupturas oferecidas pelas tecnologias de comunicação, a começar pela internet, que realiza a utopia da associação universal pelas redes de comunicação. A rede leva sempre consigo um imaginário de transição, entre a liberação de um sistema piramidal e hierárquico de que o Estado é o arquétipo, e a promessa de um sistema futuro, o da associação universal, anunciador de um novo tipo de relação igualitária. A rede indica um futuro libertador, ela é uma promessa de uma circulação generalizada e libertadora de fluxos de informações e das ondas econômicas. Esboço de uma democracia planetária, igualitária e auto-regulada, esse mito, cópia fiel da associação universal Saint-simoniana [...] (MUSSO, 2004, p. 34).

Minhoto e Martins (2001) oferecem uma explicação para a disseminação do emprego do termo, realizando uma descrição do contexto histórico que engendra as multiplicidades de possibilidades de sua aplicação, destacando, sobretudo, sua natureza prática e instrumental. Desse modo, a rede se constituiria em respostas estratégicas, tanto das empresas aos desafios da competitividade engendrada pela globalização da economia, quanto da gestão pública, em relação à crise fiscal e à erosão da soberania do Estado no final do século XX. Na perspectiva dos movimentos sociais, a rede apareceria como “[...] ferramenta capaz de construir novas formas de agregação de interesses e reivindicação de demandas [...] destinada prioritariamente a auxiliar na construção de uma sociabilidade solidária” (p. 89-90). Segundo os autores, o apelo ao conceito de rede vem sendo usado para descrever o ambiente de atuação das organizações contemporâneas e como “[...] chave cognitiva privilegiada para compreender mudanças de grande magnitude que vêm ocorrendo nas esferas política e econômica” (p. 89). Certamente, esta foi a perspectiva privilegiada por Castells (2003) para compreender as transformações na economia, nas relações sociais e na cultura, na denominada “era da informação”.

Um dos debates mais substantivos apontadas pela literatura nas últimas duas décadas refere-se às mudanças na natureza das redes com o advento das novas tecnologias da informação. Sfez (2001, p. 98, tradução nossa) advoga que a rede contemporânea não seria mais definida em termos de tamanho, mas da frequência nas redes de comunicação. O autor considera que a rede comporta novos atributos, transformando “a relação com o tempo e o espaço, porque na velocidade do transporte da informação, a conexão, é imediata”. Segundo Bakis (2001, p. 67, tradução nossa), além do transporte de mercadorias e pessoas, “o transporte de informações desenvolveu-se consideravelmente desde meados da década de 1960, com o advento da teleinformática”. Segundo este autor, essa tendência foi consideravelmente reforçada durante a última década do século XX, com o nascimento da *Web* e a proliferação de aplicativos na *Internet*. Desse modo, configuraram-se “novas formas de manter relacionamentos, iniciar contatos sociais, consumir, viver, divertir-se, trabalhar”. Todavia, Sfez (2001) adverte que a “ideia de rede está tão carregada e tão dilacerada pelas múltiplas transposições por que passou, que não tem mais tanta certeza de si mesma”. Aqui encontra-se uma evidente indicação da amplitude de usos e de significações que a rede para a assumir.

## DA AMPLITUDE DE USOS E SIGNIFICAÇÕES DA REDE NA CIÊNCIA

### Redes: usos e significações nos diversos campos disciplinares

Parece bastante reveladora a referência que abre o texto de Musso (2001)<sup>7</sup>, conferindo à rede os atributos basilares do Deus cristão: a onipresença e a onipotência. Dentre as possibilidades de reflexão que daí se desdobram, pode-se inferir a respeito da potência adquirida pelo conceito, capaz de explicar toda uma variada gama de fenômenos e objetos de naturezas e temporalidades diferentes, assim como, a expansão de sua aplicação a campos disciplinares bastante particulares e

<sup>7</sup> “La notion de ‘réseau’ est omniprésente, voire onnipotente. Elle a pris a place de notions jadis dominantes, comme le système ou la structure” [a noção de rede é onipresente e mesmo onipotente. Ela ocupou o lugar de noções outrora dominantes como o sistema ou a estrutura] (MUSSO, 2001, p. 194, tradução nossa).

distintos, como nos casos das ciências naturais, das ciências da saúde, das ciências abstratas e das ciências humanas.

Um escrutínio dos empregos do conceito no conhecimento científico (sem a pretensão de recobrir a totalidade dos usos existentes) permite testemunhar a explosão de sentidos e sua aplicação a fenômenos de interesses das mais variadas áreas. Esta constatação torna-se emblemática quando se considera a natureza distintiva dos fenômenos abrangidos e o caráter particular das abordagens científicas que recorrem ao conceito. Uma amostra representativa que reforça esta constatação pode ser observada no Quadro 1.

Quadro 1 - Amplitude de usos prevalentes do conceito de redes nas áreas do conhecimento científico.

<b>ÁREAS DO CONHECIMENTO</b>	<b>FENÔMENOS FOCALIZADOS / USOS E APLICAÇÕES PREDOMINANTES</b>
<b>Ciências Naturais</b>	- análise dos cristais e dos sistemas desordenados (percolação); - estudo dos circuitos elétricos - circulação e conservação da energia (eletrodinâmica).
<b>Conceitos:</b>	- redes cristalinas; redes elétricas; redes complexas.
<b>Ciências Biológicas e Ciências da Saúde</b>	- estudo do funcionamento do corpo humano (cérebro, circulação sanguínea, células, processos metabólicos, etc.); - estudo das redes de apoio para o enfrentamento de doenças;
<b>Conceitos:</b>	- redes biológicas; redes sanguíneas; redes metabólicas; redes neurais; redes sociais.
<b>Matemáticas, Engenharias e Computação</b>	- elaboração de modelos de conexão (teoria dos grafos, connexionismo) - estudo da estrutura elementar das telecomunicações, dos transportes e ou da energia; - desenvolvimento de técnicas computacionais.
<b>Conceitos:</b>	- redes técnicas; redes de computadores; redes neurais artificiais.
<b>Ciências Humanas</b>	- estudo das relações entre indivíduos e das formas de organização social (grupos, instituições e firmas); - análise das infraestruturas técnicas de circulação no território; - estudo das interações sócio-espaciais entre lugares, regiões e territórios.
<b>Conceitos:</b>	- redes sociais; redes estratégicas; redes solidárias; redes organizacionais; redes técnicas; rede urbana; redes territoriais; rede regional; redes políticas.
<b>Fonte:</b>	Claval (1988), Loiola e Moura (1997), Haesbaert (1998), Randolph (1999), Corrêa (2001), Amoreira (2005), Mizruchi (2006), Acioli (2007), Portugal (2007), Coelho Neto (2013).
<b>Nota:</b>	Para elaboração deste quadro-síntese foram consideradas como parâmetro as grandes áreas de conhecimento do CNPq. Entretanto, a classificação das áreas de conhecimento, acima apresentadas, não segue literalmente a categorização do referido Conselho, pois foram feitas algumas realocações, tomando-se por base as proximidades dos usos da noção de rede realizadas em cada campo disciplinar.

Elaboração: Autor (2020).

A síntese elaborada, embora não derive de um levantamento exaustivo, oferece a possibilidade de atestar esse argumento, apresentando um amplo panorama dos usos e aplicações predominantes,

identificando os principais fenômenos focalizados e os mais recorrentes conceitos elaborados nos campos de conhecimento científico.

Nas ciências naturais, a ideia de rede é utilizada predominantemente para estudar a estrutura dos materiais sólidos, como as formas e as propriedades físico-químicas da matéria em estado cristalino, produzindo o conceito de rede cristalina para explicar a disposição espacial de átomos, íons ou moléculas na estrutura dos cristais (AMOREIRA, 2005).

No campo das ciências da saúde e da biologia, constata-se a existência de estudos dedicados à compreensão do funcionamento do corpo humano ou da dinâmica interna de suas partes (como no clássico exemplo do cérebro-rede). Redes sanguíneas, redes metabólicas, redes biológicas e redes neurais são alguns dos conceitos empregados para explicar a circulação sanguínea e as atividades metabólicas, celulares e cerebrais. Assumindo outra direção, há pesquisas que tomam por objeto a formação, o funcionamento e os efeitos das redes de apoio para o enfrentamento e o tratamento de alguns tipos de doenças. Esta abordagem não se restringe ao campo mais estrito das ciências da saúde, mas são adotadas também na psicologia<sup>8</sup> e no serviço social<sup>9</sup>.

A noção de rede nas ciências exatas se traduz de forma prevalente na figura do grafo, abstração matemática que expressa relações combinatórias entre os elementos de um conjunto. A partir da teoria dos grafos são elaborados modelos matemáticos com larga aplicação nas engenharias (construção de ferramentas de gestão dos sistemas de energia elétrica, de água, de transportes, telecomunicações, entre outros) e na computação (desenvolvimento de programas computacionais).

No âmbito das humanidades e das ciências sociais aplicadas, os usos são mais difusos e recobrem uma maior variedade de campos disciplinares, todavia, algumas abordagens demonstram maior incidência. É bastante usual a concepção de rede como forma de organização social, sendo largamente empregada nos estudos das relações entre indivíduos, grupos, instituições e firmas, desenvolvidas na antropologia, na sociologia, na ciência política e na administração. Esta perspectiva abrange uma série de fenômenos, entre os quais: (i) as redes primárias estruturadas em torno de agrupamentos específicos como o parentesco e vizinhança, (ii) as múltiplas relações tecidas por associações coletivas, (iii) o relacionamento entre Estado e sociedade civil organizada nos espaços públicos de decisões, (iv) as estratégias em rede adotadas pelas corporações capitalistas, (v) e as complexas articulações das ações coletivas e movimentos sociais. Para esses fenômenos a literatura científica vem usando os conceitos de redes sociais, redes de solidariedade, redes organizacionais e redes estratégicas.

O conceito de redes sociais, possivelmente, é aquele que experimenta a maior extensão de sentido, recobrando diversas áreas do conhecimento científico. Nas ciências sociais, campo do qual é tributário, o conceito é acionado para compreensão da constituição dos laços sociais estabelecidos a partir de uma gama variada de relações sociais (parentesco, vizinhança, relações de trabalho e interação política) ou nos estudos das ações coletivas e das estratégias de operação dos movimentos sociais. A psicologia e as ciências da saúde têm recorrido ao conceito para investigação das redes de apoio que se formam no processo de enfrentamento de doenças crônicas ou para compreensão dos padrões de propagação de doenças em uma população (abordagem observada nos estudos epidemiológicos).

Nos denominados estudos organizacionais (na administração, na economia e na sociologia das organizações), o conceito de redes sociais é utilizado para analisar as formas de relacionamento interorganizacional, buscando compreender como a formação desse tipo de rede afeta o comportamento das organizações<sup>10</sup>; ou para a análise das conexões de indivíduos dentro de uma mesma organização, verificando como as redes podem produzir sinergia e influir nos resultados da empresa<sup>11</sup>. Entretanto, nesse campo de conhecimento, prevalecem os conceitos de redes organizacionais, redes de cooperação<sup>12</sup> e redes estratégicas<sup>13</sup>, adotados (às vezes indistintamente)

<sup>8</sup> Conforme atestam os trabalhos de Souza, Kantorski e Milke (2006) e de Andreani, Custódio e Crepaldi (2006).

<sup>9</sup> Sobre esta abordagem no Serviço Social ver Kern (2003).

<sup>10</sup> Mizruchi (2006) elenca vários estudos que centram suas análises nos efeitos sobre o comportamento organizacional engendrado pelas redes de relações sociais que se formam entre gestores e conselheiros das empresas.

<sup>11</sup> Esta é a perspectiva trabalhada por Godoy, Kimura e Teixeira (2006).

<sup>12</sup> Verschoore e Balestrin (2008, p. 1047) definem as redes de cooperação baseado em Jarillo (1988) como “[...] arranjos organizacionais de longo prazo entre empresas que permitem a obtenção ou a sustentação de diferenciais em face dos competidores fora da rede”.

<sup>13</sup> Para Randolph (1999, p. 29) as redes estratégicas “[...] expressam o novo arranjo de funções produtivas e administrativas dentro e entre empresas que representam um padrão qualitativamente diferente em relação a formulações anteriores [formas consideradas tradicionais de organização]” (p. 29).

para indicar as mais díspares formas de conexões realizadas entre empresas frente à competitividade do mundo globalizado, nos moldes do que a literatura convencionou chamar de modo de acumulação flexível. Essas redes refletem alianças entre empresas que: (i) articulam esforços na esfera da produção, distribuição e consumo, (ii) realizam intercâmbio de informações e tecnologias, e (iii) sistematizam processos de inovação. Segundo a ótica de Castells (2003, p. 210), essas redes de empresas configuram “[...] uma nova lógica organizacional que está relacionada com o processo atual de transformação tecnológica [...]”, manifestando-se, “[...] sob diferentes formas em vários contextos culturais e institucionais”.

### **Rede: usos e significações prevalentes na ciência geográfica**

A noção de rede também é adotada para o estudo das interações socioespaciais entre lugares, regiões e territórios. Partindo dos conceitos de redes urbanas, redes técnicas, redes territoriais, rede regional e redes políticas, os estudos se dedicam à apreensão das relações funcionais entre as cidades (CORRÊA, 2001), dos circuitos espaciais de produção flexível, do impacto das infraestruturas técnicas de circulação e organização do território (SANTOS; SILVEIRA, 2001) ou das alianças políticas realizadas no plano dos entes federados como estratégias de gestão territorial (LIMA, 2005).

A necessidade de rigor epistemológico talvez possa explicar uma tendência recorrente nos estudos que adotam a rede como conceito-chave: a variedade de adjetivações e formulação de tipologias. O recurso à adjetivação reflete uma estratégia de qualificação do conceito, que parece cumprir a tarefa de delimitação do seu emprego a fenômenos particulares. Desse modo, constata-se a proliferação de uma grande variedade de conceitos de rede desdobrados, procurando indicar sua natureza distintiva, diretamente atrelada aos fenômenos focalizados: rede urbana, redes técnicas, rede regional, redes políticas, redes territoriais, redes sociais, redes estratégicas, redes solidárias, redes organizacionais, entre outras. Para efeito de demonstração desses argumentos serão identificados e caracterizados alguns dos conceitos mais trabalhados no campo das humanidades, sobretudo, aqueles desenvolvidos ou focalizados privilegiadamente pela Geografia<sup>14</sup>.

A rede urbana foi definida por Corrêa (2001, p. 93) como um “conjunto de centros urbanos funcionalmente articulados entre si”. Segundo George (1983, p. 229), para a conformação de uma rede urbana “[...] é preciso que existam diversas relações que estabeleçam ligações funcionais permanentes entre os elementos urbanos da rede, mas, também, entre estes e o meio rural”<sup>15</sup>. Embora estudado no urbanismo e no campo interdisciplinar do planejamento urbano e regional, o conceito de redes urbanas tem larga tradição na geografia, indicando empiricamente os níveis de interdependência e dos fluxos diversificados entre cidades. Este fenômeno mobilizou o esforço de numerosos geógrafos para formulação de teorias e/ou para explicação de diferentes espacialidades. Inscrevem-se nesta perspectiva a teoria dos dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos de Santos (2004)<sup>16</sup>. Contribuições relevantes à compreensão das redes urbanas também foram elaboradas por George (1983) centrando na relação cidade-região e por Rochefort e Hautreux (1965), identificando uma fisionomia geral da rede urbana francesa. No Brasil, destacam por sua relevância os trabalhos de Geiger (1962), Faissol (1972) e Corrêa (1989, 2001 e 2006) focalizando a origem, a evolução e a estrutura da rede urbana brasileira. As formas de abordagem das redes urbanas foram sintetizadas por Corrêa (2006) em cinco perspectivas, demonstrando a abrangência e a densidade dos estudos das redes urbanas: (i) estudos sobre a diferenciação das cidades a partir de suas funções, (ii) análises das dimensões básicas de variação dos sistemas urbanos, (iii) relações entre tamanho demográfico e desenvolvimento, (iv) análise das hierarquias urbanas, e os (v) estudos sobre as relações entre cidade e região.

Na Geografia, uma perspectiva predominante na abordagem das redes técnicas focaliza o seu papel na organização do território. Nesta direção, Dias (1995) situa a discussão sobre as redes técnicas no debate mais amplo sobre a técnica e sua capacidade “[...] de modificar a ordem econômica mundial e de transformar os territórios” (p. 143). Desse modo, “[...] a ferrovia, a rodovia, a telegrafia, a telefonia e finalmente a teleinformática [...]” (p. 141) produziram mudanças nas relações da sociedade com o

<sup>14</sup> Não se pretende recobrir a totalidade das formulações existentes, mas, oferecer um quadro geral do processo de adjetivação dos conceitos e para reforçar a necessidade de delimitação do conceito trabalhado. Os autores citados não indicam necessariamente a paternidade dos conceitos, mas informam algumas obras nas quais houve uma discussão privilegiada, especialmente (e não exclusivamente) na Geografia.

<sup>15</sup> Obra publicada originalmente em francês (GEORGE, 1964).

<sup>16</sup> Livro publicado originalmente em 1975, na França, com o título “L’espace partagé. Les deux circuits de l’économie urbaine des pays sous-développés”.

tempo e espaço. O foco de preocupações da autora se dirige ao estudo das implicações das redes técnicas (redes de telecomunicações e redes eletrônicas) na produção de novas dinâmicas territoriais rurais e urbanas no Brasil. As redes técnicas ocupam posição de centralidade também na obra de Santos (2002), oferecendo elementos para compreensão da história dos meios geográficos. Elas são concebidas como sistemas técnicos de movimento (circulação), portadoras de conteúdos sociais e políticos que produzem uma dialética no território, entrecruzando o global e o local. É a partir desses parâmetros que Santos e Silveira (2001) realizam uma leitura sobre o território e a sociedade no Brasil no início do século XXI.

Os estudos que se inscrevem na perspectiva de análise centrada na relação entre redes e territórios são significativamente numerosos na literatura francesa, discutindo as implicações das redes técnicas na produção/recomposição/organização do sistema/estrutura territorial ou examinando o papel dessas redes na gestão do território.<sup>17</sup> Os conceitos de redes territoriais, mesmo que sejam tributários do cruzamento dos conceitos de rede e território, dificilmente podem ser reféns de uma compreensão unitária. Há certa predominância em considerar como redes territoriais, como as redes técnicas que se inscrevem/compõem na/a estrutura territorial e colocam em relação os lugares (CLAVAL, 1988).

O conceito de redes políticas vem sendo utilizado pela ciência política e pela administração pública, para estudar o complexo sistema de relações formais e informais que se estabelecem na formulação e execução de políticas públicas, envolvendo a ação de múltiplos agentes públicos e privados com seus mais variados interesses e ações<sup>18</sup>. Fleury (2002) adota a denominação de redes de políticas para análise dos novos modelos de gestão de políticas públicas que pressupõem interação de estruturas descentralizadas e a adoção de parcerias entre Estado, empresas e organizações da sociedade civil. No domínio da Geografia, elegendo o território como ancoragem de sua análise, Lima (2005, p. 6) propôs o conceito de redes políticas territoriais, concebidas “como um recurso estratégico de cooperação territorial” que concorrem para o reagrupamento de parcelas do território, configurando circuitos territoriais do poder. O autor desenvolve sua reflexão a partir da constatação do duplo movimento, de separação e de reagrupamento, de parcelas do território que se processam no federalismo brasileiro. As redes políticas são encaradas como “[...] estratégia de coordenação de fluxos de comandos e decisões, capaz de formar uma arena política [...]” (p. 128), atuando, neste caso, como “[...] mediadora e viabilizadora da configuração de novos recortes, novos circuitos territoriais, como novos territórios políticos” (p. 141-142).

O conceito de rede regional foi desenvolvido por Haesbaert (1997) para compreensão dos laços que os migrantes gaúchos estabelecem com suas regiões de origem em seu processo de reterritorialização pelo interior do Brasil, especialmente no Centro-Oeste e no oeste baiano. A rede regional compunha uma “trama geográfica desenhada entre os múltiplos segmentos da migração sulista” (HAESBAERT, 1998, p. 57), apoiando-se nos elementos da modernização capitalista difundida por grupos empresariais, mas, sobretudo, no acionamento da identidade cultural e no regionalismo, manifestos no processo reterritorializador. A rede regional conforma um conjunto de relações que vinculam a região de origem e a região de destino verificada em processos migratórios.

## A NATUREZA DA REDE NAS AÇÕES COLETIVAS

A constatação da recorrência do conceito em diversos campos disciplinares como recurso de interpretação de fenômenos de naturezas distintas, reforça a necessidade de delimitação empírica e de recorte teórico-metodológico para oferecer sustentação à empreitada de investigação. A pulverização de usos atingiu os próprios conceitos adjetivados, exigindo procedimentos de demarcação mais precisos para o tratamento da realidade objetivada em cada pesquisa. O corpus teórico que discute sobre o fenômeno das relações tecidas entre as ações coletivas tem privilegiado conceitos como: redes sociais, rede de movimentos sociais e redes de solidariedade. Segundo Martins (2004), à rede social como objeto de reflexão da teoria social, corresponde uma exigência de ordem prática, erigida, no plano institucional, com a criação de novas metodologias de intervenção social, e pelas novas formas de participação e de mobilizações coletivas engendradas pelos movimentos sociais.

<sup>17</sup> Em Dupuy (1988) e Musso (2003) existem diversos textos que atestam essa assertiva, focalizando de diferentes ângulos a relação entre redes e territórios. Essa discussão está presente também em Raffestin (1993) e Bakis 1993.

<sup>18</sup> Esta perspectiva está presente em Pio (2001).

Scherer-Warren (1999) informa sobre a apropriação da ideia de rede pelos movimentos sociais, como estratégias de comunicação e empoderamento da sociedade civil, propiciando a articulação política dos grupos sociais, seja como sujeitos de resistência ou como propositores de políticas públicas. Nesse sentido, as redes assumem duas perspectivas distintas, seja como forma organizacional ou como estratégia de ação e de inter-relação com outros poderes instituídos, face às possibilidades de estabelecimento de relações mais horizontalizadas, descentralizadas e democráticas.

A ideia de rede como conceito propositivo utilizado por atores coletivos e movimentos sociais refere-se a uma estratégia de ação coletiva, e é uma nova forma de organização e de ação (como rede). Subjacente a essa ideia encontra-se, pois, uma nova visão do processo de mudança social – que considera fundamental a participação cidadã – e da forma de organização dos atores sociais para conduzir esse processo (SCHERER-WARREN, 1999, p. 24).

A observação de estudos empíricos, como no caso do trabalho de Coelho Neto (2013), permite constatar como as redes de ações coletivas operam como organizações em rede e assumem essas duas características simultaneamente. Essa perspectiva também é defendida por Martinho, apud Dias (2007), concebendo a rede como um padrão organizacional que permite a flexibilização, descentralização e democratização do poder, gerando mais autonomia e horizontalidade. Os exemplos levantados são bastante variados, construindo articulações e alianças entre as organizações da sociedade civil e movimentos sociais, lutando por demandas específicas, intercambiando informações e experiências, criando fóruns de debates, abrindo canais de apoios financeiros, entre outras modalidades.

Mesmo um conceito mais específico, como o de redes sociais, tem sido convocado por diferentes áreas do conhecimento para leitura de processos sociais distintos (conforme demonstrado na seção anterior). À semelhança da constatação de Musso (2003) para um conceito mais amplo como rede, ousamos reproduzi-la para o conceito adjetivado e mais circunscrito como o de redes sociais: o termo está passando por amplo processo de vulgarização, seja pela intensidade de uso no conhecimento científico, seja em decorrência de sua captura pelo ramo de negócios que explora o uso das novas tecnologias da informação. O termo vem sendo banalizado, adquirindo um uso social indiscriminado. Abundam notícias e propagandas veiculadas nos meios eletrônico-informacionais, celebrando as novas possibilidades de relacionamento entre as pessoas na escala global e convidando consumidores para integração às numerosas redes virtuais que operam via internet e celular<sup>19</sup>. Elas se configuram também como novas estratégias de *marketing* para divulgação de produtos, de serviços e (construção) de imagens pessoais e corporativas.

Se não há dúvida sobre as origens antropológicas e sociológicas da formulação da noção de rede social, parece não existir também uma unanimidade entre os especialistas na identificação de escolas e autores que respondem pela originalidade de seu emprego. Contudo, Portugal (2007) admite uma transição qualitativa no desenvolvimento dos estudos sobre as redes sociais, transitando do uso metafórico (predominante nas décadas de 1930/40) ao analítico (a partir da Segunda Guerra Mundial). A autora atribui à antropologia social britânica, (voltada para a análise situacional de grupos restritos), e à antropologia americana (assentada em uma abordagem estrutural de base quantitativa) a construção de um sentido analítico para o conceito de rede social. O cerne desta discussão reside nas possibilidades operacionais e nos limites da aplicação da concepção metafórica. Acioli (2007) reconhece uma abordagem metafórica na concepção de Radcliffe-Brown<sup>20</sup>, concebendo a sociedade como uma rede de indivíduos ligados por laços sociais e conformando uma estrutura social com relações institucionalmente definidas e controladas. Dos esforços da crítica à abordagem metafórica, encontram as raízes das formulações que tomam a rede como ferramenta de análise, atribuídas às figuras de Barnes<sup>21</sup> e de Elizabeth Bott<sup>22</sup>.

Scherer-Warren (2007) contribui para o esclarecimento da distinção entre as duas perspectivas fundadoras, ao associar Radcliffe-Brown e seus seguidores a uma abordagem “[...] que buscava na noção de rede uma explicação para a estrutura social, a qual era caracterizada como sendo uma rede

<sup>19</sup> Estamos nos referindo ao *Facebook*, *Twitter*, *Instagram*, *Myspace*, entre outros.

<sup>20</sup> Radcliffe-Brown, antropólogo britânico, considerado um clássico do funcionalismo estrutural.

<sup>21</sup> Scherer-Warren (2007) considera J. A. Barnes como um expoente fundador de uma das primeiras vertentes dos estudos de redes sociais na sociologia. No Brasil foi publicado texto do autor discutindo o tema (BARNES, 1987).

<sup>22</sup> Na obra “*Family and Social Network*”, publicada originalmente em 1957, a autora analisa a influência das redes de parentes, amigos, vizinhos e colegas na definição das redes familiares (BOTT, 1976).

de relações realmente existente [...] (p. 29); e vincular Barnes ao emprego da noção como uma forma de descrição das relações sociais primárias do cotidiano, interessado “[...] na constatação empírica de diferentes formas ou intensidade das relações sociais num determinado campo social – parentesco, amizade, vizinhança, religião, etc [...]” (p. 30), concentrado no esforço de erigir um modelo metodológico operacional para pesquisas empíricas, pois,

Distingue as redes de relações sociais do ‘conjunto de ação’ das redes, que emerge num contexto específico para desempenhar uma tarefa determinada. Surge, então, mais um elemento diferenciador para se examinar a constituição das redes sociais: a definição da unidade de análise, tomando-se em consideração os atores sociais envolvidos; ora essa é investigada como rede de relações interindividuais, ora como redes formadoras de ações coletivas, podendo nesse último caso, a questão da intencionalidade política colocar-se como um elemento importante para a análise (SCHERER-WARREN, 2007, p. 30).

Realizando um esforço mais abrangente de sistematização, Scherer-Warren sintetiza os estudos das redes sociais em dois paradigmas no âmbito das ciências sociais, conformando campos analíticos específicos e desenvolvendo variadas técnicas de análise. O primeiro equivale aos trabalhos pioneiros que ganham corpo a partir da década de 1950, priorizando a análise da estrutura ou sistemas sociais, movidos por uma preocupação nomotética, cujos propósitos se dirigem para a identificação e a descrição de padrões regulares na estrutura social e para formulação de leis gerais. A teoria dos grafos e a sociometria eram as técnicas de suporte que foram sendo atualizadas a partir da década de 1970, com as inovações nas tecnologias computacionais e na análise combinatória. Na esteira desse movimento, teria se constituído o campo interdisciplinar denominado “análise de redes sociais” (social network analysis/SNA) que incorporou os fundamentos da teoria dos sistemas e produziu uma variada gama de métodos computadorizados e teorias gerais de análise das redes sociais, conforme elencado abaixo, nos termos de Scherer-warren (2007, p. 34):

- a) “*Small-world networks*”: trabalha com a ideia de “mundo pequeno”, no qual os indivíduos encontram-se a uma pequena distância de seus pares de rede;<sup>23</sup>
- b) “*Power-law or scale-free link distribution*”: concebe a existência de alguns poucos indivíduos centrais na distribuição dos elos de uma rede que, conectados com muitos outros diariamente exercem um papel na disseminação de informações;
- c) “*Social capital*”: entendido como um potencial produzido na vida das pessoas de uma comunidade, caracterizado pela construção de redes sociais, normas e confiabilidade, permitindo aos indivíduos agirem de forma mais eficazmente e desenvolverem objetivos comuns;<sup>24</sup>
- d) *Structure x agency*: centrada na relação entre estrutura e agentes, buscando focalizar os “impactos dos atores organizados da sociedade civil nas esferas institucionais” e nas políticas públicas, “e a relação entre ações coletivas que ocorrem em diversas escalas espaciais”;<sup>25</sup>

O segundo paradigma está centrado no estudo das ações coletivas e de movimentos sociais, dirigido à compreensão da dinâmica das redes e seus significados na mudança social. Essa perspectiva, de natureza idiográfica, se apoia nos métodos tradicionais da etnografia, nos estudos de caso e na abordagem dos processos históricos.

Há quem reclame, para as teorias das redes sociais, a construção de novas possibilidades teórico-metodológicas, capazes de enfrentar alguns dos dilemas clássicos da análise sociológica dos fatos sociais. Nessa perspectiva reside a argumentação de Martins (2004), que pressupõe trabalhar com o paradoxo sociológico que lhe é subjacente, permitindo a superação dos esquemas teóricos dicotômicos e simplificadores presentes nas polaridades sociológicas: indivíduo x sociedade, ator/ação x estrutura. Desse modo, a reflexão sobre os processos de construção de solidariedades sociais deve escapar ao imperialismo da obrigação coletiva configurada pelas normas, valores e repressões psicológicas socialmente estabelecidas, como também evitar o relativismo da liberdade individual, atribuindo ao indivíduo a capacidade de escolhas arbitrárias e que lhe sejam úteis.

<sup>23</sup> Sobre esta abordagem, Scherer-Warren (2007) destaca o trabalho de WATTS, D. J. *Small Words: the dynamics of networks between order and randomness*, University Press, 1999.

<sup>24</sup> O principal expoente desta abordagem para a autora é Putnam: (PUTNAM, R. D. *Turning in, Turning out: The strange disappearance of social capital in America*. *Political Science & Politics*, p. 644-683, 1993).

<sup>25</sup> Dentre os trabalhos citados pela autora aparece: McADAM, D.; TARROW, S.; TYLLY, C. *To maps contentions politics. Mobilization*, San Diego State University, v. 1, n. 2, p. 17-34, 1996.

Essa perspectiva teórico-metodológica de análise das redes sociais, incorporando o princípio do paradoxo sociológico e da complexidade implica em não “[...] fixar um momento polar e estático da ação social, negligenciando a dinâmica criativa da interação social” [...] (MARTINS, 2004, p. 39), mas deve considerar o caráter diverso, multicausal e multifocal das motivações humanas, e a possibilidade de existência de variadas ordens sociais e culturais, pois,

não se trata mais de buscar certezas estatísticas oferecidas por ações individuais/coletivas movidas por uma racionalidade instrumental, mas de se curvar à escuta de incertezas estatísticas, de tendências e probabilidades de ação social que escapam em geral da causalidade, pelo simples fato de se moverem pela ambivalência e descontinuidades (MARTINS, 2004, p. 35).

Constata-se uma crescente produção científica apropriando-se da noção de rede para o estudo das ações coletivas e dos movimentos sociais nas últimas quatro décadas. Neste domínio, é possível identificar a utilização dos termos redes sociais, redes solidárias e redes de movimentos sociais, em contraposição às redes organizacionais, redes estratégicas, redes sistêmicas e redes de cooperação, pois, esses dois agrupamentos de termos expressariam realidades portadoras de distintas racionalidades de concepção, funcionamento e de sociabilidade.

Assumindo essa oposição em seu esforço de compreensão das transformações da sociedade capitalista, Randolph (1994) desenvolve uma distinção entre “redes de solidariedade” e “redes estratégicas”, amparado na teoria social crítica de Habermas (teoria da ação comunicativa) e no antagonismo entre mundo da vida e mundo sistêmico. O autor contrapõe as redes estratégicas à existência de redes de solidariedade. As primeiras seriam técnicas e funcionais, típicas do mundo sistêmico, atendendo aos fundamentos de uma razão instrumental, enquanto que as últimas operariam no mundo da vida, portadoras de uma razão comunicativa.

Segundo Habermas, deve-se supor que haja um antagonismo entre duas formas de interação nas sociedades contemporâneas (em particular, nos países industrializados): uma comunicativa, baseada em atos de fala proferidos com a intenção da mútua compreensão; e uma instrumental-estratégica, baseada numa racionalidade orientada por determinados fins. Atos de fala nesta segunda interação entre agentes não tem uma pretensão dita ‘comunicativa’ (RANDOLPH, 1999, p. 39-40).

Minhoto e Martins (2001) chegam a identificar uma tensão entre os sentidos adotados para o termo rede quando aparece referido à operação do Estado e das empresas, por um lado, e tal como aparece indicando as ações dos movimentos sociais, por outro. Na base, essa oposição trabalha com a clássica divisão dos setores da sociedade (Estado, mercado e sociedade civil), considerando as análises mais recentes que apontam uma incorporação pelo Estado da lógica do mercado (econômico-administrativa-instrumental), distinguindo-se da racionalidade que funda a sociedade civil (razão comunicativa e prefiguradora de sociabilidades mais solidárias).

Assim, no caso do Estado e das empresas, o conceito de rede assume um sentido técnico-operatório, designando “[...] uma forma de operação eficiente, destinada a maximizar a consecução dos interesses de organizações públicas e privadas num contexto adverso [...]” (MINHOTO e MARTINS, 2001, p. 95), conformando redes sistêmicas orientadas pelos princípios de uma racionalidade instrumental. Loiola e Moura (1997)<sup>26</sup>, pensando mais em termos das formas organizacionais assumidas pelas redes, preferem separar o campo do Estado, cujas redes institucionais, redes sócio-governamentais e redes locais de inserção representariam “[...] formas de articulação entre agências governamentais e/ou destas com redes sociais, organizações privadas ou grupos que lhes permitem enfrentar problemas sociais e implementar políticas públicas” (p. 56). No campo dos negócios, “[...] a rede representa a forma de organização intermediária entre a firma e o mercado [...]” (p. 57), constituindo redes de inovadores<sup>27</sup>, redes sistêmicas<sup>28</sup> e redes estratégicas<sup>29</sup>.

<sup>26</sup> As autoras identificam quatro campos de estudos, segundo os sentidos atribuídos ao conceito de redes: (i) das relações interpessoais, (ii) dos movimentos sociais, (iii) do Estado, e (iv) dos negócios (LOIOLA E MOURA, 1997).

<sup>27</sup> “As redes de inovadores são vistas por Freeman (1991) como um arranjo institucional básico para viabilizar a sistematização do processo de inovação” (LOIOLA E MOURA, 1997, p. 57). O texto mencionado é: FREEMAN, C. Networks of innovations: a synthesis of research issues. Research Policy, 132: 79-86, 1991.

<sup>28</sup> “As redes sistêmicas correspondem, na visão de Alter e Hagg (1993), ao ‘agrupamento de organizações que tomam decisões conjuntas e articulam esforços para produzir um produto ou serviço’ (LOIOLA E MOURA, 1997, p. 57). O texto mencionado pela autora é: ALTER, C.; HAGGE, J. Organizations working together. London, Sage, 1993.

<sup>29</sup> “As redes estratégicas distinguir-se-iam pela conjunção de relações complexas recíprocas, de caráter mais cooperativo do que competitivo [...] os membros são empresas judicialmente independentes [...] dependem

No caso dos movimentos sociais, prevaleceriam redes de solidariedade, orientadas por uma razão emancipatória “[...] que visa ao alargamento da esfera pública e à autoconstrução da sociabilidade”, apontando para a constituição de novos sujeitos históricos com interesses difusos e não redutíveis à esfera econômica e nem enquadráveis na categoria de classe social, capazes de lutar pela implementação de políticas públicas compensatórias destinadas a minorar os efeitos crescentemente excludentes e perversos do capitalismo global” (MINHOTO e MARTINS, 2001, p. 96). Na mesma direção, Loiola e Moura (1997), consideram que as redes que se formam neste campo baseiam-se na “[...] existência de conflitos, de laços de solidariedade e de projetos políticos ou culturais compartilhados, fundados em identidades e valores coletivos” (p. 56).

Nesse caso, a rede corresponde a **articulações/interações entre organizações, grupos e indivíduos [i]** vinculados a ações/movimentos reivindicatórios (**ONGs, associações, sindicatos, etc [ii]**), visando à **mobilização de recursos, ao intercâmbio de dados e experiências e à formulação de projetos e políticas [iii]** (LOIOLA E MOURA, 1997, p. 56, grifo nosso).

Uma discussão que também oferece pistas para nosso esforço de aproximação/delimitação conceitual/empírica advém da distinção entre “coletivos em rede” de “rede de movimentos sociais” realizada por Scherer-Warren (2007). Segundo a autora:

**Coletivos em rede** refere-se a **conexões** em uma primeira instância comunicacional, instrumentalizada através de redes técnicas, **de vários atores ou organizações**, que visam **difundir informações, buscar apoios solidários**, ou mesmo **estabelecer estratégias de ação conjunta [...]** (SCHERER-WARREN, 2007, p. 35, grifo nosso).

**Redes de movimentos sociais**, por sua vez, redes sociais complexas, que **transcendem organizações empiricamente delimitadas**, e que **conectam, simbólica e solidaristicamente, sujeitos individuais e atores coletivos**, cujas identidades vão sendo construídas num processo dialógico (SCHERER-WARREN, 2007, p. 36, grifo nosso).

A ênfase da primeira definição recai sobre os mecanismos informacionais (internet e mídia alternativa) que permitem as conexões entre atores e/ou organizações, ou seja, indica os pontos de interseção (os nós) que viabilizam essas relações. Os exemplos mencionados são os *sites on line* das ONGs feministas, listas de discussão na Internet sobre gênero, os fóruns virtuais ou presenciais de mulheres e os grupos de reflexão feministas. Demonstrando a imbricação entre as duas categorias, Scherer-Warren (2007) esclarece que os coletivos em rede “[...] podem se constituir em segmentos ou subsegmentos (nós) de uma rede mais ampla de movimentos sociais” (p. 35), ou seja, “[...] formas solidarísticas ou estratégias de instrumentalização das redes de movimentos sociais” (p. 36).

Centrado na preocupação de capturar a espacialidade da ação social (movimento negligenciado nas ciências sociais) e com o intento de geografizar o estudo das ações coletivas, Coelho Neto (2013) desenvolveu o conceito de redes socioterritoriais para investigar determinadas modalidades de ações coletivas, cujos processos de formação e operação se ancoram na territorialidade. O autor se deteve em organizações sociais de trabalhadores rurais, expressas no sindicalismo, associativismo e cooperativismo, que mobilizam a territorialidade como estratégia socioespecial de organização, operação e afirmação. A territorialidade foi concebida como os nexos que os grupos sociais estabelecem entre si e com o espaço, implicando em um controle material e/ou apropriação simbólica, conferindo-lhe uma significação que possibilita as redes socioterritoriais construírem novas formas de reprodução social. Em seu funcionamento, as redes socioterritoriais desenvolvem um conjunto de estratégias-rede, que assumem duas perspectivas distintas: (i) como forma organizacional ou (ii) como estratégia de ação coletiva e de inter-relação. Na primeira perspectiva, a noção de rede se torna constitutiva da existência das organizações sociais, configurando-se através dos formatos organizacionais desenhados pelas conexões de indivíduos e entidades, com a criação de organizações-rede primárias (como os sindicatos de trabalhadores rurais, as associações comunitárias rurais e as cooperativas de agricultores), e de organizações-rede mais complexas (que reúnem associações, cooperativas e até sindicatos na mesma entidade).

Os apontamentos reunidos nesta seção não pretenderam recobrir a totalidade de trabalhos dedicados ao estudo das ações coletivas, mas apresentaram importantes contribuições construídas no campo

---

de uma empresa focal. Esta empresa focal seria a líder na formulação de estratégias” (LOIOLA E MOURA, 1997, p. 57).

das humanidades, cujo procedimento acionou o conceito de rede e produziu conceitos adjetivados. Essas perspectivas constituem-se como possibilidades para pensar sobre as mais variadas formas de ações coletivas e apontam pistas teórico-metodológicas para sua investigação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de todas as significações e usos do conceito de rede anteriormente apresentados, é possível identificar alguns elementos nucleares que nos permitem delinear os sentidos mais recorrentes em nome dos quais o termo foi acionado. Lima (2005, p. 91), privilegiando o conteúdo metafórico da rede, elencou três termos que se acoplam a ideia de rede e oferece-nos um esboço das possibilidades de seu emprego. A (i) captura, no sentido de armar enredos ou tramas, de entrelaçar-se, de emaranhar-se, “[...] que implica em ação, em papel ativo”; o (ii) enlace, indicando conexão, ligação, abraço, união, que permite pensar em alianças, coalizões, coligações, ou seja, “[...] atitudes de imbricação e remetimento mútuos”; e a (iii) horizontalidade, podendo ser concebida “[...] como um recurso de coordenação horizontal, contrastando-se com a organização piramidal [...]”, característica que comparece como componente discursivo de diversos coletivos organizados da sociedade civil.

A pulverização de significações que a noção de rede experimentou nas últimas quatro décadas, conforme demonstramos, impede-nos de tratá-la de modo geral, como se todos os tipos de redes apresentassem as mesmas características e pudessem ser referidas ou nomeadas generalizadamente como redes (expediente que pode ser constatado em diversos textos). Este argumento, que advém da constatação da referida pulverização de sentidos, exige dos campos disciplinares a especificação/qualificação do tipo de rede que se está tratando, tendo em vista o propósito de oferecer condições de operacionalidade à categoria.

Outro pressuposto fundamental sobre o qual nos sustentamos reside na compreensão de que não se pode desconsiderar as especificidades das formulações teóricas, com as correspondentes realidades empíricas que a subsidiaram e sobre a qual se detiveram a interpretar. Nessa perspectiva considera-se a existência de sentidos particulares que marcam as construções conceituais (e as interpretações que as acompanham), pois elas são datadas historicamente e geograficamente, e acabam consagrando determinadas concepções (entendimentos) e conferindo sentidos aos conceitos, como demonstramos com os conceitos de redes urbanas, redes técnicas, rede regional, redes políticas territoriais e redes socioterritoriais, considerando apenas algumas das formulações no âmbito do universo geográfico.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo apoio financeiro para a realização da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ACIOLI, S. Redes sociais e teoria social: revendo os fundamentos do conceito. **Informação e Informação**. Londrina, v. 12, n. esp., 2007. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2007v12n1espp8>
- AMOREIRA, L. J. M. **Apontamentos de Física Moderna II**. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2005. Disponível em <http://www.dfisica.ubi.pt/~amoreira/lectnotes/fm2nts.pdf>. Acesso em 30 ago. 2010.
- ANDREANI, G.; CUSTÓDIO, Z. A. O.; CREPALDI, M. A. Tecendo as redes de apoio na prematuridade. **Aletheia**, Canoas-RS, n.24, p.115-126, jul./dez. 2006.
- BAKIS, H. **Les réseaux et leur enjeux sociaux**. Paris, PUF, 1993.
- BAKIS, H. Les Géographes et les réseaux de la communication électronique. In: PARROCHIA, D. **Penser les réseaux**. Seyssel: Champ Vallon, 2001, p. 67-70.
- BARNES, J. A. Redes sociais e processo político. In: FELDMAN-BIANCO, B. (Org.). **Antropologia das sociedades contemporâneas: métodos**. São Paulo: Global, 1987, p. 159-193.
- BOTT, E. **Família e rede social**. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1976.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- CLAVAL, P. Réseaux Territoriaux et Enracinement. In: DUPUY, G. et al. **Réseaux territoriaux**. Caen, Paradigma, 1988. <https://doi.org/10.3406/flux.1987.1057>

- Coelho Neto, A. S. **A trama das redes socioterritoriais no espaço sisaleiro da Bahia**. 2013. 426 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ), 2013.
- CORREIA, R. L. **A rede urbana**. São Paulo: Ática, 1989.
- CORREIA, R. L. **Trajatórias Geográficas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- CORREIA, R. L. **Estudos sobre a Rede Urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- DAMIEN, R. Preudhon, une pensée philosophique des réseaux? In: PARROCHIA, D. **Penser les réseaux**. Seyssel: Champ Vallon, 2001, p. 218-232.
- DIAS, L. C. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, I. E. de (Org). **Geografia: Conceitos e temas**. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 1995.
- DIAS, L. C. Redes sociais: trajetórias e fronteiras. In: DIAS, L. C.; SILVEIRA, R. L. L. (Orgs.). **Redes, Sociedade e Território**. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EdUNISC, 2007.
- DUPUY, G. et. al. **Réseaux territoriaux**. Caen, Paradigma, 1988.
- FAISSOL, E. A estrutura urbana brasileira: uma visão ampliada no contexto do processo brasileiro de desenvolvimento econômico. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, n. 34 (3), p. 19-123, 1972.
- FERREIRA, A. B. H. (Ed.). **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2004.
- FLEURY, S. O Desafio da Gestão das Redes de Políticas. In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 7, 2002. **Anais...** Lisboa, Portugal: CLAD, 2002.
- GEIGER, P. P. **Evolução da rede urbana brasileira**. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, 1962.
- GEORGE, P. **Précis de géographie urbaine**. Paris: PUF, 1964.
- GEORGE, P. **Geografia Urbana**. São Paulo: Difel, 1983.
- GODOY, A. S.; KIMURA, H.; TEIXEIRA, M. L. M. Redes sociais, valores e competências: simulação de conexões. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 46, n. 3, jul-set 2006, p. 42-57. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902006000300005>
- HAESBAERT, R. **Des-territorialização e identidade: a rede gaúcha no Nordeste**. Niterói: EdUFF, 1997.
- HAESBAERT, R. A noção de rede regional: reflexões a partir da migração "gaúcha" no Brasil. **Revista Território**, Rio de Janeiro, ano 111, nº 4, jan./jun. 1998.
- KERN, F. A. **Mediações em Redes como Estratégia Metodológica do Serviço Social**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.
- LIMA, I. G. de. **Redes Políticas e Recomposição do Território**. 2005. 198 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.
- LOIOLA, E.; MOURA, S. Análise de redes: uma contribuição aos estudos organizacionais. In: FICHER, T. (org.). **Gestão contemporânea, cidades estratégicas e organizações locais**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.
- MARTINS, P. H. As redes sociais, o sistema da dádiva e o paradoxo sociológico. **Cadernos do CRH (UFBA)**, Salvador, v. 17, n. 40, p. 33-48, 2004.
- MINHOTO, L. D.; MARTINS, C. E. As redes e o desenvolvimento social. **Cadernos FUNDAP**, n. 22, 2001, p. 81-101.
- MIZRUCHI, M. S. Análise de redes sociais: avanços recentes e controvérsias atuais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 46, n. 3, jul./set., p. 72/86, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902006000300013>
- MUSSO, P. Genèse et critique de la notion de réseau: In: PARROCHIA, D. (org.). **Penser les Réseaux**. Seyssel: Champ Vallon, 2001.
- MUSSO, P. **Critique des réseaux**. Paris: Press Universitaires de France, 2003. <https://doi.org/10.3917/puf.musso.2003.01>

- MUSSO, P. A filosofia da Rede. In: PARENTE, A. **Tramas da rede**: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação. Porto Alegre: Sulina, 2004
- OFFNER, J. M. Les "effects structurants" du transport: mythe politique, mystification scientifique. **L'espace géographique**, n. 3, p 233-242, 1993. <https://doi.org/10.3406/spgeo.1993.3209>
- PARROCHIA, D. **Philosophie des réseaux**. Paris, PUF, 1993. <https://doi.org/10.3917/puf.parro.1993.01>
- PIO, C. A estabilização heterodoxa no Brasil: idéias e redes políticas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 16, n. 46, junho/2001. <https://doi.org/10.1590/S0102-69092001000200002>
- PORTUGAL, S. **Contributos para uma discussão do conceito de rede na teoria sociológica**. Oficina do CES n. 271, Março 2007. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/handle/10316/11097>>. Acesso em 10 fev. 2011.
- RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993.
- RANDOLPH, R. Sociedade em Rede: paraíso ou pesadelo? Reflexões acerca de novas formas de articulação social e territorial das sociedades. **GEOgraphia**, Niterói, Ano 1, n. 2, p. 27-53, 1999. <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia1999.v1i2.a13350>
- RANDOLPH, R. Redes estratégicas e de solidariedade e organização territorial: à procura de novas formas territoriais. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, Ano VIII, n. 1, Abr. 1994.
- RATTNER, H. O fim do socialismo? **Revista Espaço Acadêmico**, Londrina, Ano II, n. 12, maio, 2002.
- ROCHEFORT, M.; HAUTREUX, J. Physionomie générale de l'armature urbaine Française. **Annales de géographie** (406), nov/déc, 1965, p. 660-677. <https://doi.org/10.3406/geo.1965.18398>
- SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.
- SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**. São Paulo: Edusp, 2002.
- SANTOS, M. **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2004.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **Brasil**: Território e Sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SCHERER-WARREN, I. **Cidadania sem fronteiras**: ações coletivas na era da globalização. São Paulo: Hucitec, 1999.
- SCHERER-WARREN, I. Redes sociais: trajetórias e fronteiras. In: DIAS, L. C.; SILVEIRA, R. L. L. (Orgs.). **Redes, Sociedade e Território**. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EdUNISC, 2007.
- SFEZ, L. Le réseau: du concept initial aux Technologies de l'esprit contemporaines. In: PARROCHIA, D. **Penser les réseaux**. Seyssel: Champ Vallon, 2001, p. 91-113.
- SOUZA, J.; KANTORSKI, P.; MILKE, F. Vínculos e redes sociais de indivíduos dependentes de Substâncias psicoativas sobre tratamento em CAPS AD. **Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, fev. 2006. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-9762006000100003&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-9762006000100003&lng=pt&nrm=iso) . Acesso em 30 ago. 2010. <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.v2i1p01-17>
- VERSCHOORE, J. R.; BALESTRIN, A. Fatores Relevantes para o Estabelecimento de Redes de Cooperação entre Empresas do Rio Grande do Sul. **RAC**, Curitiba, v. 12, n. 4, p. 1043-1069, Out./Dez., 2008. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552008000400008>

Recebido em: 04/02/2021

Aceito para publicação em: 27/07/2021