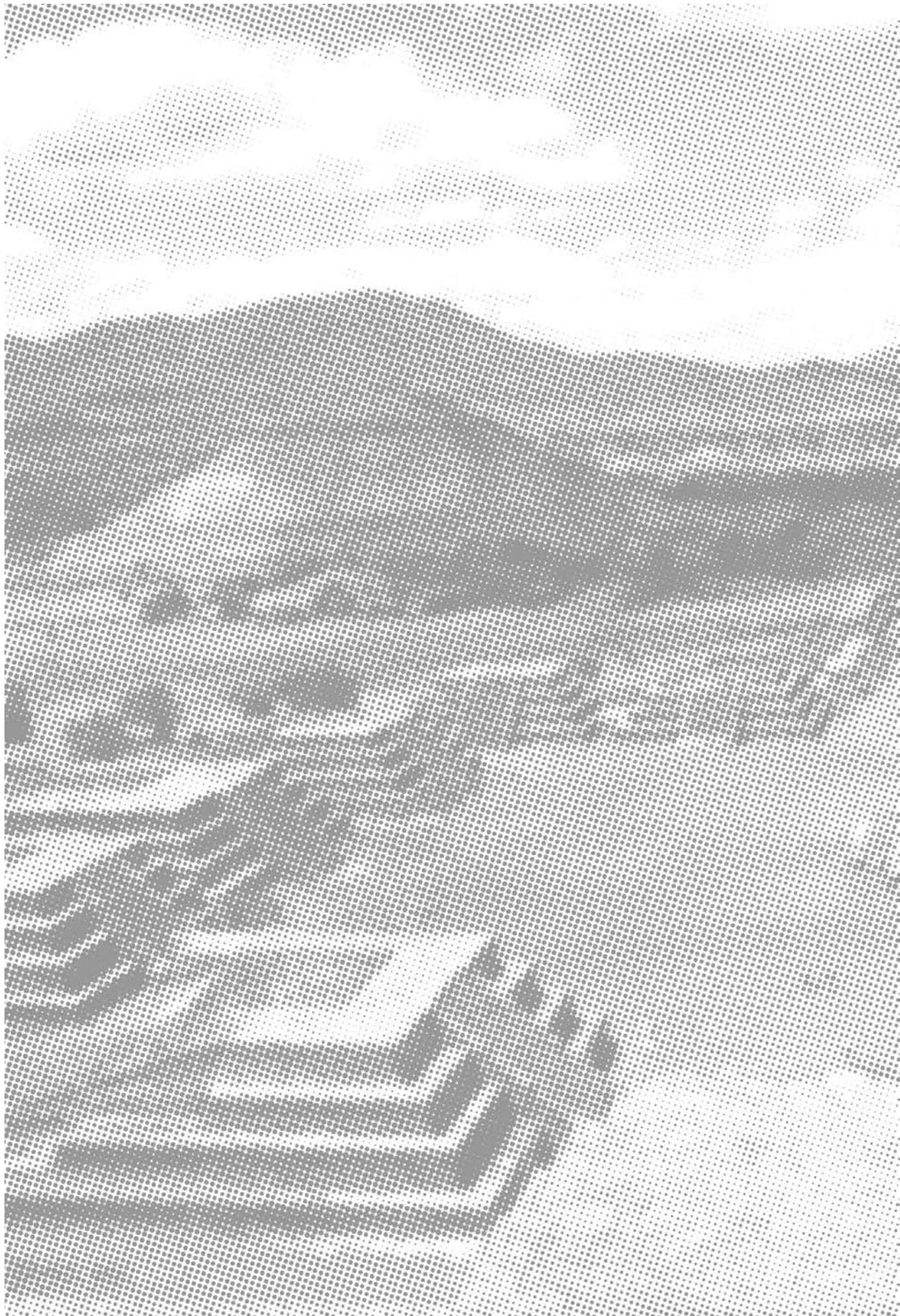


Artigos  
científicos



# Indicadores sociais, cartografia e análise de redes sociais: elementos para um diálogo possível entre dois campos de representação do real

Weber Soares  
Professor do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências, UFMG; Doutor em Demografia

## Resumo

Este artigo encerra um propósito fundamental: sugerir que a análise de redes sociais pode servir de ponte para a constituição de um diálogo mais profícuo entre os interesses que conduzem à elaboração de indicadores sociais de uma perspectiva sistêmica e as representações gráficas da realidade, em particular a cartografia temática.

## Abstract

*The aim of this article is to suggest that the social network analysis may act as a bridge for the constitution of an useful dialogue between the interests that lead to the elaboration of social indexes based on a systemic perspective and the graphic representations of the reality, in particular the thematic cartography.*

**Palavras-chave** indicador social; análise de redes sociais; cartografia temática.

**Keywords** *social indexes; social network analysis; thematic cartography.*

[eweber.igc@gmail.com](mailto:eweber.igc@gmail.com)

## Introdução

Em razão da estreita proximidade entre os interesses que conduzem à elaboração de indicadores sociais de uma perspectiva sistêmica e as representações gráficas da realidade, em particular a cartografia temática, a discussão empreendida aqui sugere, em prol de um diálogo mais profícuo entre esses dois campos de representação do real, que o foco analítico precisa voltar-se, tanto num quanto noutro campo, para as conexões entre os fenômenos espaciais e não apenas levar em conta os seus atributos. A análise de redes sociais apresenta-se, nesse caso, como recurso heurístico valioso para lidar com a organização do mundo social com base nos fluxos/conexões entre atores/nós. Depois de registrar o crescente interesse pelos indicadores sociais em período recente, a ordem de exposição ocupa-se de apontar certas fragilidades epistemológicas a que os princípios de construção desses indicadores remetem. Na seqüência, especial atenção é dedicada ao esforço de construção do trânsito entre a perspectiva “estruturalista” e a “subjetivista” de compreensão do mundo social empreendido pela análise de redes. Por fim, algumas limitações dos sistemas de informação cartográfica, também de ordem epistemológica, são postas em evidência pelas fronteiras que se abrem com o conceito de espaço geográfico formulado no seio da Geografia Crítica, e o alerta para as promissoras possibilidades de desenvolvimento de uma cartografia dos fluxos serve de coroamento a todo o discurso.

### Indicadores sociais: fragilidades de ordem epistemológica

Em geral, um indicador consiste em medida quantitativa, dotada de significado social, que é usada para substituir, quantificar ou tornar operacional um conceito social de interesse teórico ou programático. Recurso metodológico que informa algo sobre um aspecto da realidade social ou sobre mudanças que se processam nessa mesma realidade, o indicador social é, na pesquisa acadêmica, o elo entre os modelos explicativos da teoria social e a evidência empírica e, na perspectiva programática, um instrumento operacional para monitoramento da realidade social e para formulação e reformulação de políticas públicas (JANNUZZI, 2001, p.15).

A crescente preocupação com a elaboração de indicadores sociais surgiu num momento crítico da história contemporânea: a verificação de que o crescimento econômico acelerado não levava necessariamente os países em desenvolvimento à maior equidade e justiça social tornou imperativo, ao longo dos anos 60 e 70 do século XX, o exame da viabilidade de caminhos e instrumentos outros que ajudassem a solucionar os graves problemas de habitação, saúde, alimentação, educação e emprego que afligiam esses países.

Em face desse quadro, a concentração do principal esforço teórico e prático recaiu sobre o aperfeiçoamento de indicadores sociais que permitissem o monitoramento efetivo da mudança social em seus múltiplos aspectos e a formulação de políticas sociais de cunho compensatório. Assim, em razão do descompasso entre o crescimento econômico e a melhoria das condições de vida no Terceiro Mundo, foi empreendido grande esforço conceitual e metodológico para o desenvolvimento de instrumentos de mensuração do bem-estar e da mudança social, sob os auspícios de instituições multilaterais, a saber: OCDE, UNESCO, FAO, OIT, UNICEF etc. (JANNUZZI, 2001, p.14).

“O otimismo exacerbado com as potencialidades do planejamento governamental acabou gerando, todavia, expectativas superiores ao que era passível de realização no curto e no médio prazo, sobretudo no contexto da crise fiscal do Estado dos anos 70” (JANNUZI, 2001, p.14);

daí o grande ceticismo com relação ao planejamento público, à finalidade e à utilidade dos indicadores sociais. Descrédito que durou pouco, pois

[...] em meados da década de 80, com o aprimoramento das novas experiências de formulação e implementação de políticas públicas – Planejamento Local, Planejamento Participativo –, a pertinência dos indicadores sociais acabou sendo restabelecida. Universidades, sindicatos, centros de pesquisa, agências de planejamento público passaram a empreender esforços para o aprimoramento conceitual e metodológico de instrumentos mais específicos de quantificação e qualificação das condições de vida, da pobreza estrutural e de outras dimensões da realidade social (JANNUZI, 2001, p.14).

Estudos e instrumentos de pesquisa voltados ao levantamento da situação de pobreza, indigência e exclusão social têm ganhado relevância desde meados dos anos de 1980. De acordo com Sônia Rocha (2003, p.9), pobreza consiste, grosso modo, na situação em que as necessidades não são atendidas de forma adequada; e, para efeitos operacionais, admite os qualificativos “absoluta” ou “relativa”. A pobreza absoluta define-se pelo não-atendimento de certo nível mínimo fixo de consumo ou renda, ao passo que a pobreza relativa é traduzida pela maior ou menor distância do que se define como padrão mediano de consumo ou renda.

Entre as fragilidades de ordem epistemológica de muitos indicadores sociais utilizados por instituições governamentais e internacionais para captar os níveis de pobreza e desenvolvimento humano está a definição de pobreza como situação na qual as necessidades de certo grupo social não são atendidas de forma adequada, porque remete ao problema de precisar em que consistem essas mesmas necessidades e o que se entende por adequada: muitas vezes o que os formuladores de políticas sociais consideram como necessidades dos pobres tem pouco ou nada a ver com as diferentes categorias do que os pobres concebem como necessidades que lhes são próprias (SEN, 1999).

A definição de pobreza implica considerar tanto o contexto socioeconômico que a análise toma como objeto quanto os padrões culturais que expressam o estado de vida dominante nesse mesmo contexto. Enquanto, no passado, as respostas tradicionais dadas aos problemas advindos da pobreza eram muitas vezes baseadas em percepções pluralistas e nas especificidades culturais e tomavam como referência determinados espaços isolados, os novos programas de ação trazem receitas universalistas, centradas no ganho e inteiramente descomprometidas com as instâncias culturais e destinam-se a pacientes abstratos. O tratamento tecnocrático da pobreza desenvolveu suas próprias bases cognitivas em novos campos de estudo e intervenção, tais como o da política econômica, o da estratégia de produção e o do dimensionamento da pobreza, o que, certamente, obscureceu a exploração de questões mais profundas e mais delicadas, como as que se relacionam com os processos de dominação política e cultural, com o papel insinuante das instituições e com a própria natureza do sistema industrial de produção (RAHNEMA, 2000, p.234).

O estabelecimento de linhas oficiais de pobreza é quase sempre de natureza arbitrária, mesmo que os procedimentos e os pressupostos metodológicos dessa ação sejam razoáveis. Essas linhas transformam-se, em geral, numa espécie de ficção estatística que passa a ter vida própria, com relações muitas vezes remotas com a realidade (SCHWARTZMAN, 2002).

A concepção de que a pobreza constitui um problema da desigualdade não faz justiça nem ao conceito de pobreza nem ao de desigualdade. Parece óbvio que a pobreza e a desigualdade estejam estreitamente relacionadas, mas a primeira não se subordina à segunda. É o que se deduz dos argumentos que se seguem: a transferência de renda de um segmento social de alta para um de renda média tende, *ceteris paribus*, a reduzir a desigualdade, porém pode deixar os níveis de pobreza praticamente inalterados; e uma redução generalizada da renda que não modifique a medida de desigualdade que se tem em conta pode levar a brusco aumento da fome, da desnutrição e do sofrimento – nesse caso, a pobreza teria aumentado, mas a desigualdade teria permanecido a mesma (SEN, 1999).

Quanto aos princípios de construção dos primeiros indicadores sociais, cabe registrar certo reducionismo do campo social: a representação do social que fundamentava essa mesma construção correspondia a domínio fechado no qual o social se delineava de maneira residual e em contraposição aos fenômenos econômicos, ou seja, “o social era, antes de mais nada, o não econômico” (RATTNER, 2003, p.3). Além disso, vigorava o caráter arbitrário da separação entre econômico, social e político como forma de manifestação outra desse reducionismo.

A prevalência do interesse normativo que, em larga medida, é atribuído ao indicador social peca por excesso de restrição, pois muitas variáveis importantes para a compreensão da realidade social ficam, a priori, excluídas da análise, ao passo que outras tantas, tidas como relevantes, podem no futuro deixar de ser assim consideradas. Torna-se imperativo afastar a visão simplista de indicador social como medida direta de bem-estar, para considerar o papel e as finalidades que dele se esperam. Em vez da representação ingênua de que os indicadores sociais facultam o estabelecimento de objetivos e prioridades sociais, cabe o objetivo mais modesto de tomar o indicador como contribuição para a análise da realidade social e de seus processos de mudança (RATTNER, 2003).

A preferência pelas dimensões quantitativas de um conceito é particularmente acentuada quanto maior for a pressão por resultados imediatos, tangíveis. O perigo dessa prática está no afastamento que, a pretexto de maior precisão, poder-se-ia estabelecer entre o conceito, tal como teoricamente formulado, e sua definição operacional. Dificilmente um indicador ou um conjunto de indicadores numéricos dão conta de todas as dimensões a que determinado conceito remete, como é o caso do conceito de pobreza (RATTNER, 2003).

Os indicadores sociais devem ser considerados como parte do esforço de reconstrução teórica da realidade, o que implicaria romper com a concepção empirista que confunde a apreensão do real com a observação de seus aspectos visíveis e assumir, por conseqüência, que o que confere sentido à construção de indicadores sociais não é a abrangência (maior ou menor) dos fatos sociais que eles podem cobrir, mas a eficácia explicativa que guardam os esquemas conceituais adotados nessa construção (RATTNER, 2003). Se assim é, que referencial teórico e metodológico adotar em face de um recorte temporal que assiste ao predomínio dos fluxos, das conexões?

A economia mundial vem sofrendo um processo de ajuste global que se inscreve num movimento concreto de globalização financeira e produtiva. Tal ajuste teve início com a crise do padrão monetário internacional e os choques do petróleo da década de 70, ao lado do processo simultâneo de reordenação das relações entre o centro hegemônico do capitalismo e os demais países do mundo capitalista (TAVARES; FIORI, 1993, p.21). Os contornos desse ajuste põem em evidência que a intensificação das relações sociais em escala mundial liga localidades distantes de tal maneira, que acontecimentos locais são modelados por eventos que ocorrem a muitos quilômetros de distância e vice-versa (GIDDENS, 1991, p.69). Além disso,

[...] os processos dominantes de globalização teriam feito imperar o mundo desenraizado, móvel, dos fluxos e das redes, principalmente o das grandes corporações transnacionais, em detrimento do mundo mais controlado e mais enraizado dos Estados-nações e dos diferentes grupos culturais. Há a crença generalizada de que os territórios (geográficos, sociológicos, afetivos etc.) estão sendo destruídos, juntamente com as identidades culturais (que seriam também territoriais) e o controle (principalmente o estatal) sobre os espaços (HAESBAERT, 2002, p.129).

Referencial teórico de outra natureza deve ser acionado para dar conta de um mundo onde os fluxos ganham importância; e, por consequência, indicadores outros que não tomem como referência apenas os atributos dos fenômenos tornam-se necessários. A organização do mundo social com base em atributos muito difere de uma organização que se debruça sobre as relações. Atributos são qualidades inerentes à unidade que não dão conta das relações dessa mesma unidade com outras unidades ou com o contexto social específico dentro do qual elas, qualidades, são observadas. A construção de categorias a priori que agrega os atores de acordo com atributo fundamenta-se no pressuposto de independência estatística – o pressuposto de dependência resultaria em viés – e na intenção de determinar a força do relacionamento entre certas variáveis: a análise faz-se sobre as relações entre variáveis e não entre atores.

Precisar os suportes teóricos que distinguem o tratamento dado pela análise de redes aos fenômenos sociais é o que se impõe como passo seguinte.

### **Análise de redes sociais: o foco sobre as relações/fluxos**

Uma rede consiste num conjunto de atores ou nós (pessoas, objetos ou eventos) ligados por um tipo específico de relação. A diferentes tipos de relações correspondem redes diferentes, ainda que o conjunto de atores seja o mesmo. A rede, porém, não é consequência apenas das relações que de fato existem entre os atores; ela é também o resultado da ausência de relações, da falta de laços diretos entre dois atores, do que Ronald Burt (1992, p.2) chama de “buraco estrutural”. Vale lembrar que as redes podem ser compostas de atores de natureza diversa. Elas consistem tanto de símbolos constantes em textos ou de símbolos presentes em verbalizações, quanto de indivíduos, empresas, instituições, regiões, organizações, estados que integram um país ou de países que compõem o sistema mundial. As redes podem, então, ser tão pequenas quanto uma sala de aula do ensino fundamental ou tão grandes como o conjunto dos países<sup>a</sup> (HANNEMAN, 2005, p.5).

<sup>1</sup> A título de ilustração, poder-se-ia considerar, como exemplo de rede, o fluxo comercial de 50 mercadorias diferentes (café, açúcar, chá etc.) entre 170 países do sistema mundial, em determinado ano. Nesse caso, os 170 países despontam como atores, e a quantidade de cada mercadoria exportada de um país para os 169 restantes, como a força do laço existente entre eles (HANNEMAN, 2005, p.18).

As relações entre os atores de uma rede apresentam forma e conteúdo. O conteúdo é dado pela natureza dos laços (parentesco, amizade, poder, troca de bens simbólicos ou materiais, afetiva etc.), e a forma da relação compreende dois aspectos básicos: i) a intensidade ou a força do laço entre dois atores; ii) a frequência e o grau de reciprocidade com que esse laço se manifesta. Logo, conceitualmente, duas relações de conteúdo distinto podem apresentar formas idênticas (KNOKE; KUKLINSKI, 1982, p.15).

A análise de redes considera as relações estabelecidas entre os atores sociais como blocos de construção da estrutura social e entende que o ambiente social se expressa pelos padrões ou regularidades presentes nessas relações. Esse tipo de análise estaria voltado, então, para o padrão regular de relações entre as posições ocupadas pelos atores – estrutura social – e para os fluxos relacionais que determinam a posição estrutural de cada um dos atores dentro da rede.

Dois pressupostos relevantes sobre o comportamento social incorporam a análise de redes: i) os atores frequentemente participam de algum sistema social que comporta muitos outros atores, sendo estes importantes pontos de referência para tomada de decisões; ii) num sistema social, a estrutura – regularidades presentes nos padrões relacionais dos atores/nós – manifesta-se em vários níveis. Esses pressupostos remetem ao papel central que a organização das relações desempenha na análise das propriedades estruturais das redes nas quais se inserem os atores, bem como na identificação dos fenômenos sociais emergentes, que não têm existência na esfera individual.

A análise de redes trabalha na articulação entre as perspectivas estrutural e individual. Assim, o forte determinismo que afirma a prevalência das estruturas sociais sobre as ações individuais (concepção estruturalista) é incompatível com a análise de redes, porque “[...] conduz a uma identificação a priori da estrutura e estabelece uma causalidade abstrata entre a própria estrutura e os atores/nós, isto é, desconsidera as relações sociais concretas” (DEGENNE; FORSÉ, 1999, p.6). Daí que, em vez de forte, a análise de redes sugere um fraco determinismo, fundado em duas proposições: i) a estrutura não pode ser reduzida à soma das ações individuais; ii) o constrangimento estrutural é meramente formal, não-absoluto – deixa o ator/nó “livre” para atuar, mas restringe algumas de suas opções.

A estrutura, entendida como a presença de padrões regulares nas relações entre os atores e como constrangimento, varia dramaticamente na forma: vai da configuração isolada, na qual o ator não está conectado a nenhum outro ator, à saturada, na qual cada ator está diretamente ligado a todos os outros atores da rede. A forma da rede, manifestação gráfica das relações sociais empíricas, constitui um instrumento heurístico a que recorre a análise de redes para explicar certos fenômenos sociais.

A análise de redes sociais não exclui, todavia, os interesses determinados endogenamente; assume que o ator se move dentro de uma lista predeterminada de preferências e faz a melhor escolha possível, com os meios de que dispõe, até mesmo no domínio especial das relações sociais. Quatro princípios centrais delimitam o *status* epistemológico da análise de redes sociais:

1. os atores e suas ações são considerados interdependentes;
2. as conexões entre os atores servem para a transferência de recursos materiais e imateriais;

3. a estrutura relacional dos atores é concebida como marco condicionante, que apresenta oportunidades e constrangimentos;
4. os constrangimentos induzem os atores a agir de maneira mais consistente com as próprias preferências e, assim, a atingir seus objetivos (DEGENNE; FORSÉ, 1999, p.9).

Ganha expressão, no conceito de circularidade, a natureza da articulação que se estabelece entre o fraco determinismo e a racionalidade relativa. Circularidade significa, para a análise de redes, que a estrutura determina as interações entre os atores e é por elas determinada, que ela é, ao mesmo tempo, constrangimento “formal” para as interações e delas efeito (DEGENNE; FORSÉ, 1999, p.11).

Em suma, o padrão regular das relações estabelecidas entre as posições ocupadas pelos atores e os fluxos relacionais que determinam a posição estrutural de cada um dos atores na rede constitui o cerne das preocupações da análise de redes sociais. Duas são as perspectivas analíticas de natureza complementar que ela (análise de redes) reconhece: a ptolomaica (egocentrada) e a copernicana (rede completa). A primeira considera as relações mantidas por um ator/nó (ego) individual com outros atores/nós que integram a rede, atores esses que se definem por meio das conexões estabelecidas com o nó egóico; já o segundo recorte analítico leva em conta a ocorrência e a não ocorrência de vínculos entre todos os atores/nós, ou seja, o padrão assumido pelo tipo de relação que articula os membros de toda a rede.

Essas perspectivas reticulares lançam mão de várias medidas de rede (densidade, distância geodésica, diâmetro, grau de centralidade, grau de proximidade, grau de intermediação etc.) desenvolvidas em período recente, que constituem valioso recurso heurístico para lidar com a organização do mundo social à luz das conexões entre atores/nós.

O reconhecimento de que os indicadores sociais guardam pertinência tanto com os princípios e as motivações que promovem a segmentação analítica do espaço, pois remetem necessariamente a contextos espaciotemporais específicos, quanto com as formas de representação gráfica – mapas, cartas, computação gráfica – desse mesmo espaço sugere, em prol de um possível diálogo entre esses dois campos de representação do real, o dos indicadores sociais e o da cartografia, a necessidade de explicitar certas limitações de ordem epistemológica que a literatura registra em relação à cartografia.

### Por uma cartografia dos fluxos?

Além do objetivo precípuo de representar a imagem de elementos georreferenciados de interesse humano, a Cartografia recente tem buscado a representação de múltiplos fenômenos visíveis e não-visíveis, de categorias mentalmente e não-visualmente organizadas. De acordo com essa visão, não basta que os mapas dêem conta do onde; é preciso que se ocupem também do porquê, do quando, do por quem, da finalidade e do para quem (BERTIN<sup>2</sup> citado por MOURA, 2002, p.16).

Esses objetivos mais amplos reservados à Cartografia recente ganham em complexidade quando se tem em conta que a rápida evolução tecnológica dos sistemas de informação geográfica não foi acompanhada por um correspondente avanço nas bases conceituais da geoinformação, cujo fundamento básico é a construção de representações computacionais do espaço (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001, p.125).

<sup>2</sup> BERTIN, Jacques. *Sémiologie graphique: lés diagrammes, les réseaux, les cartes*. Paris: Mouton et Gauthier-Villars, 1967.

Certas fragilidades epistemológicas no campo cartográfico ganham corpo, como por exemplo em Câmara, Davis e Monteiro (2001, p.125), quando o conceito de espaço geográfico, formulado no seio da Geografia Crítica, é acionado com o fim de apontar algumas limitações dos sistemas de informação cartográfica na expressão computacional desse mesmo conceito.

A geografia crítica tem seu surgimento associado à crítica dos pressupostos naturalistas da geografia clássica, assim como das pretensões explicativas advindas da revolução teórico-quantitativa própria da articulação da geografia pragmática com a economia neoclássica, e revela sua primeira ordem de limitações nos conceitos de forma, função, estrutura e processo (SANTOS, 1985, p.50) utilizados para descrever as relações que permitem apreender a organização do espaço. Forma é o aspecto visível, exterior dos objetos e remete, ainda, ao arranjo deles; função implica uma tarefa, atividade ou papel a ser desempenhado pelo objeto; estrutura refere-se à maneira pela qual os objetos estão inter-relacionados e não possui uma exterioridade imediata (invisível, subjacente à forma, ela é uma espécie de matriz na qual a forma é gerada); e processo é a estrutura em transformação, é ação que se realiza continuamente em busca de um resultado qualquer, correspondendo, portanto, a tempo e mudança.

Se para compreender a organização espacial torna-se necessário dar conta da relação dialética entre forma, função, estrutura e processo, as representações cartográficas do espaço geográfico mostram-se para tanto insuficientes, porque não levam em conta as dualidades forma-função e estrutura-processo e registram sempre os aspectos estruturais do espaço (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001, p.132).

O deslocamento da ênfase da análise espacial na representação cartográfica para a esfera da representação do conhecimento geográfico conduz à segunda ordem de limitações. Afinal, conforme as palavras de Santos (1986 citado por CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001, p.135), “geometrias não são geografias”.

Esse deslocamento encontra bases na concepção de que “o espaço geográfico é um sistema de objetos e um sistema de ações” (SANTOS, 1985, p.50), cujo objetivo consiste em contrapor os elementos de composição do espaço (os objetos geográficos) aos condicionantes de modificação desse espaço (as ações humanas e dos processos físicos ao longo do tempo). Ao incluir o componente de processos variantes no tempo como parte essencial do espaço, Santos (1985) quer enfatizar a necessidade de desprendimento das visões estáticas do espaço que há séculos os mapas vêm reforçando. Com efeito, se a paisagem é o conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homens e natureza, o espaço são essas formas mais a vida que as anima.

A última ordem de limitações guarda correspondência com o que David Harvey (1993, p.257) chamou de “compressão espaço-tempo”, componente essencial das novas formas de produção capitalista, em que o capital financeiro adquire autonomia com relação ao capital industrial e à própria governabilidade das nações. Gerada pelos avanços da tecnologia e pela crescente integração das práticas econômicas, a compressão espaço-tempo tem levado a novas definições do espaço, à sua subdivisão analítica em espaço de fluxos e espaço de fixos (SANTOS, 2002, p.62).

Diante de uma geografia mais tradicional, mais empirista e descritiva, que sempre privilegiou uma visão mais territorializada do espaço e que não incorporava explicitamente a idéia de rede, os processos dominantes de globalização sugerem a necessidade de uma geografia dos fluxos que substitua a visão de lugar como espaço de fronteiras bem definidas por um lugar de conexões, de momentos articulados em redes de relações e entendimentos sociais em escalas muito maiores do que as costumeiramente utilizadas para defini-lo (HAESBAERT, 2002, p.140).

Grandes são os desafios que se abrem para os sistemas de informação cartográfica diante desse encolhimento do mundo, de um mundo no qual a circulação e os fluxos ganham importância capital, em especial quando a tarefa consiste em combinar modelos de interação espacial com modelos de escala local (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001, p.133).

Dificuldades operacionais estão postas tanto para a consecução de uma cartografia que tenha o objetivo de representar não apenas os aspectos estruturais do espaço mas também a dualidade expressa pelos binômios forma-função e estrutura-processo, quanto para a realização de uma cartografia cuja meta seja a representação do espaço geográfico concebido como sistema de objetos e sistema de ações. Nesse caso, a tradução conceitual de “sistema de objetos e de sistema de ações” para o ambiente computacional esbarra em três problemas: a modelagem dos sistemas de objetos, a forma de representar os sistemas de ações e a maneira de expressar as interações entre os objetos e as ações (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001, p.131). E, no tocante à apreensão da organização espacial pelo recurso aos conceitos de forma, função, estrutura e processo, resta saber como representar dualidades que contemplem a um só tempo permanência e mudança.

Promissoras, no entanto, são as possibilidades de desenvolvimento de uma cartografia de fluxos quando se têm em conta os avanços epistemológicos obtidos pelo arcabouço teórico e metodológico da análise de redes e o diálogo que ele estabelece com o que poderia ser chamado de uma geografia dos fluxos. Entre as aplicações possíveis da análise de redes ao espaço geográfico, isto é, ao campo das relações socioespaciais ou econômico-demográficas, são dignos de nota, pela sua natureza heurística, os trabalhos de Garcia e Méndez (2004), Matos e Braga (2004) e Soares (2002). À luz de informações sobre a emigração internacional e as migrações internas no Brasil, Soares (2002) põe em questão os limites das circunscrições escalares locais ou regionais, definidos com base em critérios exclusivamente político-administrativos, para dar conta de processos, tais como a migração internacional, a rede migratória e as redes sociais, cuja natureza seja “transescalar”. Matos e Braga (2004) aplicam medidas de análise de redes sociais aos fluxos migratórios internos do período 1980/2000 entre as localidades urbanas centrais, no Brasil, para identificar “territorialidades emergentes”. E Garcia e Méndez (2004) analisam, da perspectiva relacional, a estrutura econômica do país basco com base nos fluxos intersetoriais de bens intermediários.

## Conclusão

O levantamento das fragilidades epistemológicas encontradas nos princípios de construção dos indicadores sociais, em especial das que se referem às medidas de pobreza e desenvolvimento, é coroado aqui pelo reconhecimento de que tais indicadores devem ser

considerados como peça fundamental ao esforço de reconstrução teórica da realidade. Assim, a construção de indicadores sociais deveria estar diretamente orientada pela concepção de que eles não constituem uma lista de temas isolados ou o retrato de uma dada situação social.

Logo, se o objetivo precípuo é o de trabalhar os indicadores numa perspectiva sistêmica, a compreensão de um mundo que assiste ao predomínio dos fluxos ou à reconstrução teórica desse mesmo mundo passa necessariamente pelo valioso recurso heurístico que representa o arcabouço teórico e metodológico da análise de redes sociais para lidar com a organização do social à luz das conexões entre atores/nós.

Ao passo que a elaboração de representações gráficas da realidade, mais precisamente de uma cartografia temática que leve em conta a perspectiva sistêmica e que enfatize a noção de processo, enfrenta grandes dificuldades operacionais, as possibilidades de desenvolvimento de uma cartografia de fluxos são promissoras, pois essa cartografia tem muito a ganhar, à semelhança do que ocorre na esfera dos indicadores sociais, com os avanços epistemológicos obtidos pela análise de redes sociais.

Os limites e as possibilidades da aplicação dos suportes teóricos e metodológicos da análise de redes sociais ao campo cartográfico não foram nem de longe tratados aqui em sua plenitude. Se, como quer Kosik (1989, p.61), os fatos isolados constituem abstração; se é somente a relação entre as coisas o que permite conhecê-las e defini-las; se os diversos elementos do espaço estão em relação uns com os outros – homens e firmas, homens e instituições; se, segundo Lefebvre (1974), o espaço não é uma coisa entre coisas, um produto qualquer entre os produtos, mas envolve as coisas produzidas e compreende suas relações em sua coexistência e simultaneidade (SANTOS, 1986, p.152); então o aprofundamento das conexões analíticas entre a análise de redes sociais e esse mesmo espaço acena para novos caminhos no campo epistemológico e amplia a esfera do debate sobre os nexos entre uma cartografia dos fluxos e uma geografia dos fluxos.

artigo recebido agosto/2006  
artigo aprovado dezembro/2006

## Referências

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| BURT, Ronald S. <i>Structural holes: the social structure of competition</i> . Cambridge: Harvard University, 1992. | CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira (Org., Ed.). <i>Introdução à ciência da geoinformação</i> . [S.l.: s.n.], 2001. Disponível em: < <a href="http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/">http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/</a> >. Acesso em: 27 abr. 2005. | DEGENNE, Alan; FORSÉ, Michel. <i>Introducing social networks</i> . London: Sage, 1999. | GARCIA, Maria Semitiel; MÉNDEZ, Pedro Nogueira. Los sistemas productivos regionales desde la perspectiva del análisis de redes. <i>Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales</i> , Barcelona, v.6, n.3, p.1-26, jun. 2004. |
|---|---|--|---|

- GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade*. São Paulo: UNESP, 1991.
- HAESBAERT, Rogério. *Territórios alternativos*. São Paulo: Contexto, 2002.
- HANNEMAN, Robert. *Introduction to social network methods*. Riverside: University of California, 2005. Disponível em: <<http://wizard.ucr.edu/~rhanema/index.html#news>>. Acesso em: 21 jun. 2005.
- HARVEY, David. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. São Paulo: Loyola, 1993.
- JANNUZZI, Paulo de Martino. *Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações*. Campinas: Alínea, 2001.
- KNOKE, David; KUKLINSKI, James. *Network analysis*. Beverly Hills: Sage, 1982.
- KOSIK, Karel. *Dialética do concreto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.
- LEFEBVRE, Henri. *La production de l'espace*. Paris: Anthropos, 1974.
- MATOS, Ralfo; BRAGA, Fernando. Redes sociais, redes territoriais e migrações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14., 2004, Caxambu. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, 2004. p.1-21.
- MOURA, Ana Clara Mourão. Elementos de cartografia. Belo Horizonte: IGC/UFMG, 2002. Disponível em: <<http://www.csr.ufmg.br/geoprocessamento/centrorecursos/apostilas/apostilas.html>>. Acesso em: 21 maio 2005.
- RAHNEMA, Majid. Pobreza. In: SACHS, Wolfgang. *Dicionário do desenvolvimento*. Petrópolis: Vozes, 2000. p.229-250.
- RATTNER, Henrique. Indicadores sociais e planificação do desenvolvimento. *Espaço Acadêmico*, Maringá, n.30, nov. 2003. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/030/30rattner.htm>>. Acesso em: 01 jun. 2005.
- ROCHA, Sônia. *Pobreza no Brasil: afinal, de que se trata?* Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 2003.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2002.
- SANTOS, Milton. *Espaço e método*. São Paulo: Nobel, 1985.
- SANTOS, Milton. *Por uma nova geografia*. São Paulo: Hucitec, 1986.
- SCHWARTZMAN, Simon. *Vantagens e desvantagens das linhas de pobreza*. [S.l.]: Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade, 2002. Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/simon/linhas.htm>>. Acesso em: 21 jul. 2005.
- SEN, Amartya K. *Sobre conceitos y medidas de pobreza*. Málaga: EUMEDNET Enciclopedia y Biblioteca Virtual, 1999. Disponível em: <<http://www.eumed.net/cursecon/economistas/textos/sen-medida%20de%20la%20pobreza.htm>>. Acesso em: 01 jun. 2005.
- SOARES, Weber. *Da metáfora à substância: redes sociais, redes migratórias e migração nacional e internacional em Valadares e Ipatinga*. 2002. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.
- TAVARES, Maria da Conceição; FIORI, José L. *Desajuste global e modernização conservadora*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.