



XIV Encontro Nacional da ANPUR

23 a 27 · maio · 2011 · Rio de Janeiro

XIV ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR

Maio de 2011

Rio de Janeiro - RJ - Brasil

ANÁLISE DE REDES SOCIAIS EM PLANEJAMENTO E GESTÃO DO ESPAÇO URBANO

Luciano Antonio Furini (Unesp) - luanfugeo@hotmail.com

Geógrafo, professor do Departamento de Geografia - Universidade Estadual Paulista - UNESP - Campus Experimental de Ourinhos.

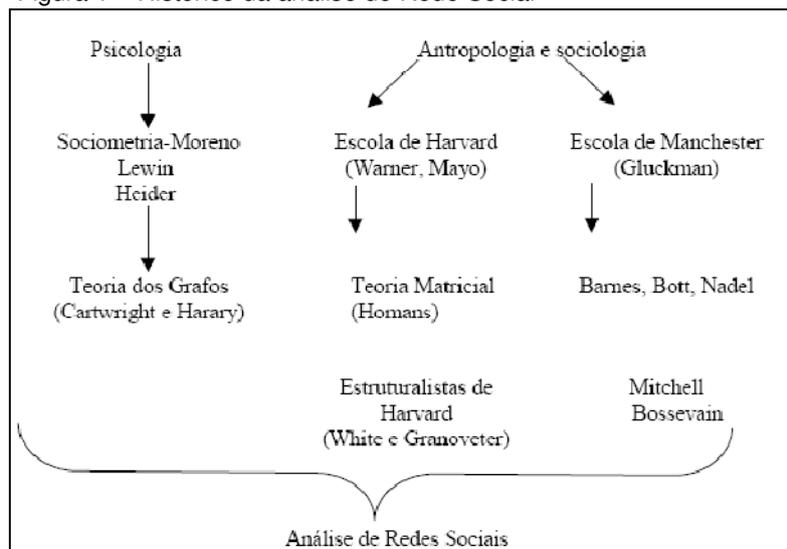
Introdução

As pesquisas sobre planejamento e gestão em espaços urbanos apresentam ampla gama de metodologias utilizadas. As novas tecnologias redefinem o modo de pesquisar a transformada realidade urbana. No contexto atual a análise da capacidade de controle da produção do espaço urbano remete a novos desafios. Se por um lado é a complexidade das áreas metropolitanas e das grandes cidades que tornam a gestão urbana uma forma particularmente importante de controlar a produção e o uso do espaço urbano, por outro são os limites organizacionais de grande parte dos municípios brasileiros¹ que reforçam esta importância. Neste trabalho serão apontadas algumas perspectivas relacionadas à utilização da Análise de Redes Sociais nas pesquisas ligadas ao planejamento e às estratégias de gestão na constituição de territórios. Os fluxos de poder identificáveis por meio deste tipo de análise oferecem uma forma muito particular de se estudar a territorialização de matrizes políticas e ideológicas no contexto capitalista.

A análise de redes sociais não encerra procedimentos metodológicos ligados a somente uma área do conhecimento. Não se constitui uma teoria em si, mas apóia a metodologia de variadas linhas de pesquisa. Já sua aplicabilidade no planejamento urbano permite alcançar resultados relevantes quanto à análise do processo de territorialização em iniciativas junto aos âmbitos público e privado para ações de gestão urbana.

Considerando o processo que culminou com a constituição da análise de redes sociais “é possível identificar duas principais fontes de contribuições nas ciências humanas e sociais, entre os anos 30 e 40: na psicologia (Moreno, Lewin e Heider) e na sociologia/antropologia (Escolas de Harvard e de Manchester)” (SANTOS, 2004, p. 42).

Figura 1 – Histórico da análise de Rede Social



Santos (2004, p. 42), (Figura adaptada de Scott, 2000, p. 8)

A *análise de redes sociais* constitui uma metodologia útil para compreensão da estrutura social, sua aplicação consiste em se considerar um conjunto finito de atores e as relações definidas entre eles (WASSERMAN e FAUST, 1994, apud JOÃO, 2009). Metodologia de pesquisa surgida na segunda metade do século XX no âmbito das ciências sociais, a análise de redes sociais desenvolve-se com o surgimento e interação entre um conjunto de conceitos operacionais no âmbito da análise relacional e modelos estatísticos de redes. Esta metodologia na busca de avançar sobre a compreensão de problemas próprios das relações sociais (FAZITO, 2002).

Para alguns autores a análise de redes sociais ocupa um *lugar* nas Ciências Sociais Contemporâneas enquanto nova metodologia e ao contribuir “para a consolidação da teoria social geral, como os apontamentos sobre a integração analítica macro/micro e disputas adjacentes – por exemplo, a proeminência ou não da estrutura sobre a ação individual” (DEGENNE E FORSÉ, 1999, 9-10). Nesse sentido a análise de redes sociais se diferenciaria das abordagens que utilizam dados convencionais nos estudos.

Hanneman (2004) destaca que a maior diferença entre dados convencionais e reticulares é que os dados convencionais se centram em atores e atributos enquanto os dados de rede se centram em atores e relações (ou *nós* e *vínculos*). Uma das particularidades da análise de redes é que em geral não se utiliza amostras, buscando-se considerar todos os atores de determinada população, esta sim pode ser tomada como uma amostra de um conjunto mais amplo de determinada população. (HANNEMAN, 2004).

A análise de redes permite que se observe como as relações estão estruturadas e essa observação pode ser conseguida por meio das técnicas de análise de redes, como no caso daquelas apresentadas em sociogramas demonstrando os padrões mais gerais. Assim “o fundamento teórico básico da análise de redes sociais é que os fenômenos sociais têm como suas unidades básicas as relações sociais, e não os atributos dos indivíduos. Neste sentido, o mundo social seria constituído ontologicamente por padrões de relação de vários tipos e intensidades em constante transformação.” (MARQUES, 2007, p. 35). Atualmente atributos e relações não são mais pensados como excludentes entre si, tanto os atributos podem contribuir para estabelecer relações quanto às relações podem ajudar a construir atributos (MARQUES, 2007, p. 36).

As variantes das formas de análise são inúmeras, uma delas considera que “a análise das redes sociais parte de duas grandes visões do objeto de estudo: as redes inteiras (*whole networks*) e as redes personalizadas (*ego-centered networks*)” na primeira “é focado na relação estrutural da rede com o grupo social”, na segunda o “foco estaria no papel social de um indivíduo poderia ser compreendido não apenas através dos grupos (redes) a que ele pertence, mas igualmente, através das posições que ele tem dentro dessas redes.” (RECUERO, 2004, p. 3).

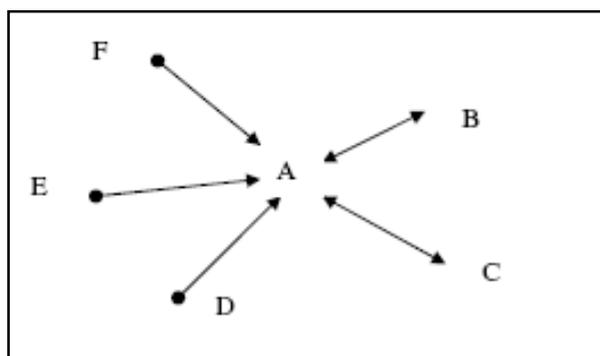
A análise de redes sociais pode contribuir para o planejamento urbano e regional de modo específico. Auxilia circunscrever processos e apontar tendências inerentes à organização dos grupos sociais envolvidos; tanto no âmbito prospectivo do planejamento, quando se busca realizar estudos exploratórios; quanto nos âmbitos executivos e de gestão, quando se pretende identificar as estruturas e os padrões concernentes ao tema estudado.

Por meio da análise de sociogramas é possível compreender a articulação de relações sociais em um campo de visão diferenciado e privilegiado. Este procedimento permite, por um lado, ultrapassar algumas barreiras relativas aos recortes analíticos, tais como aquelas relacionadas com a capacidade de se observar, num só recorte, as várias interações possíveis em um determinado grupo; e, por outro, conhecer o próprio limite estrutural dessa análise, já que o tipo de informação possível está restrito a certos quesitos pré-estabelecidos, os quais não se devem desconsiderar sob o risco de comprometer toda análise.

Para compreender algumas das características desse tipo de análise é importante saber que:

no sociograma as configurações sociais têm estruturas definidas e visíveis; o mapeamento dessas estruturas permite visualizar, por exemplo, os canais por meio dos quais poderiam fluir informações entre as pessoas, de modo que uma pessoa possa influenciar a outra, expondo a assimetria, a reciprocidade e os canais de conexões dos atores. Um dos principais conceitos de Jacob Moreno é a estrela sociométrica, que permite a visualização de relações entre os membros de um grupo, onde A é a receptora da escolha da amizade de todos os outros membros de um grupo; A escolhe, reciprocamente, B e C como amigos. A é, dessa forma, a estrela de atração no grupo. (Albuquerque Filho, 2008, p. 17).

Figura 2 – A estrela sociométrica de Jacob Moreno.



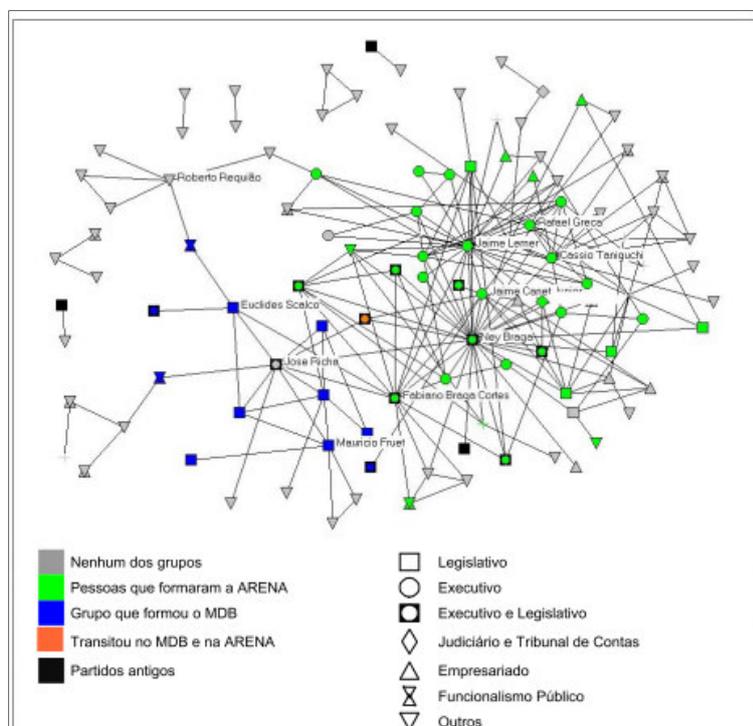
J. Scott (2000, p.10)

Os estudos de caso

A seguir serão apresentados alguns estudos nos quais foram utilizadas técnicasⁱⁱ de análise de redes como procedimento metodológico central ou de maior relevância, com ênfase, especificamente, aqueles relacionados ao planejamento.

O trabalho de Nazareno (2005) analisa a estrutura social do poder municipal curitibano entre 1985 e 2004. Neste caso a utilização da análise de redes pretende elucidar os padrões de relações sociais ligados a formação de coalizões de poder no município. Considerando-se a particularidade da relação entre governo municipal e planejamento a autora identificou as características dos grupos que controlam o poder político em Curitiba (PR). Na figura 3 pode-se observar o sociograma elaborado pela autora em uma das etapas da pesquisa. Note-se como o resultado, alcançado a partir da análise de redes sociais, permite identificar, facilmente, tanto os padrões básicos de relações, aqueles em que se nota a proximidade de vínculos afins, quanto aos mais complexos, como no caso da tendência geral das relações quando se considera os grupos antagonísticos.

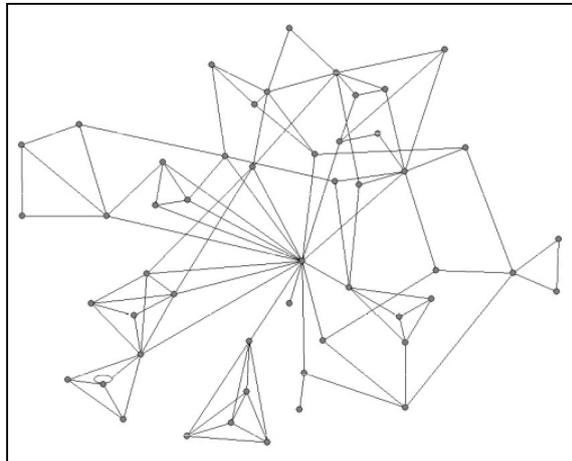
Figura 3 – Momento zero – rede de relações políticas entre os poderes municipais em Curitiba (PR) – antes de 1980



Nazareno (2005, p. 86, elaboração do autor).

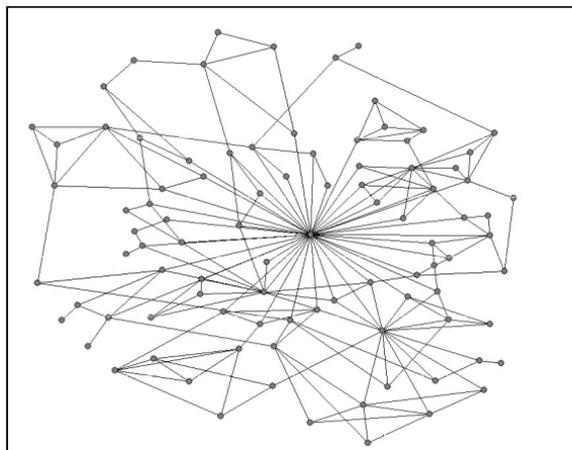
No trabalho de Marques (2007), *Redes sociais, segregação e pobreza em São Paulo*, a análise de redes sociais é utilizada para a pesquisa de redes pessoais, especificamente de indivíduos pobres em espaços urbanos. O trabalho permitiu ao autor contribuir significativamente para o entendimento da pobreza urbana a partir de elementos relacionais, avanço significativo considerando-se que na análise atual predomina a literatura na qual os atributos individuais são centrais (MARQUES, 2007, p.1). Nos sociogramas contidos nas figuras 4 e 5 é possível notar a diferenciação de padrão entre uma rede pessoal de um indivíduo pobre e de um indivíduo de classe média. Neste tipo de estudo as possibilidades de qualificar as atividades de planejamento e gestão são maximizadas pela metodologia dos sociogramas.

Figura 4 – Rede de um indivíduo pobre



Marques (2007, p. 90, elaboração do autor)

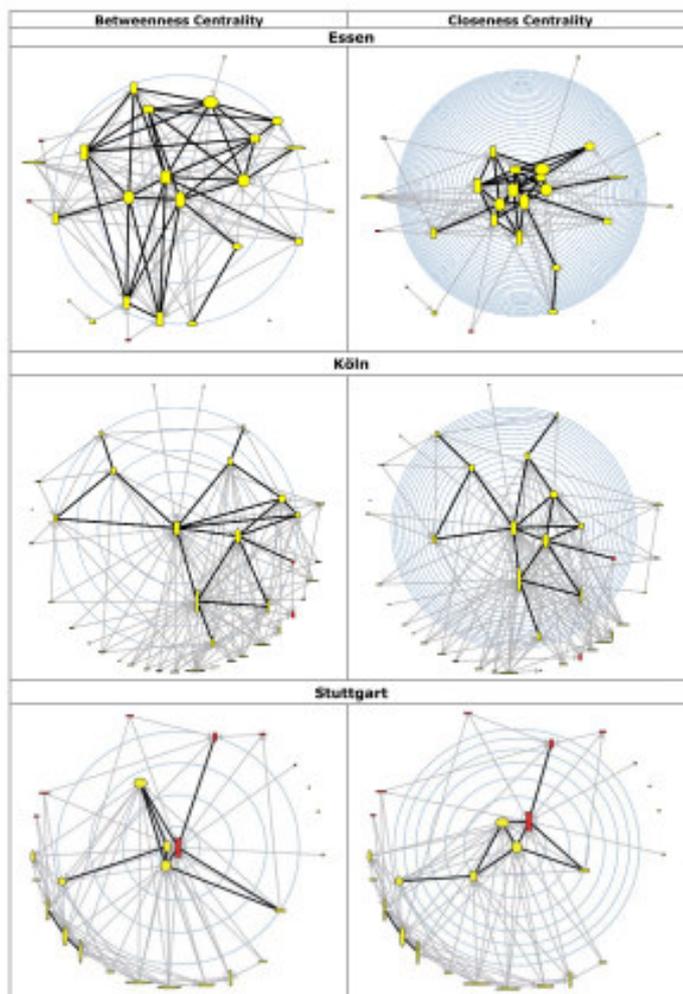
Figura 5 – Rede de um indivíduo de classe média



Marques (2007, p. 91, elaboração do autor)

Brandes *et al* (2005), ao pesquisarem sobre redes de políticas de drogas locais e privatização das indústrias navais e do aço em municípios da Alemanha, demonstram os procedimentos que utilizam a visualização de sociogramas como base para o conhecimento. Eles consideram que a análise de redes sociais possui características metodológicas muito particulares em relação ao modo como os sociogramas são analisados. Estes autores apresentam os limites e as reais possibilidades de utilização deste tipo de procedimento. Em ambas as ilustrações (figuras 6 e 7) os vínculos observados estão relacionados ao modo como as relações de poder podem influenciar na tomada de decisão, revelando, por exemplo, que seu conhecimento é primordial para análise de atividades de gestão, mas que o tamanho das redes analisadas pode limitar certos tipos de análise.

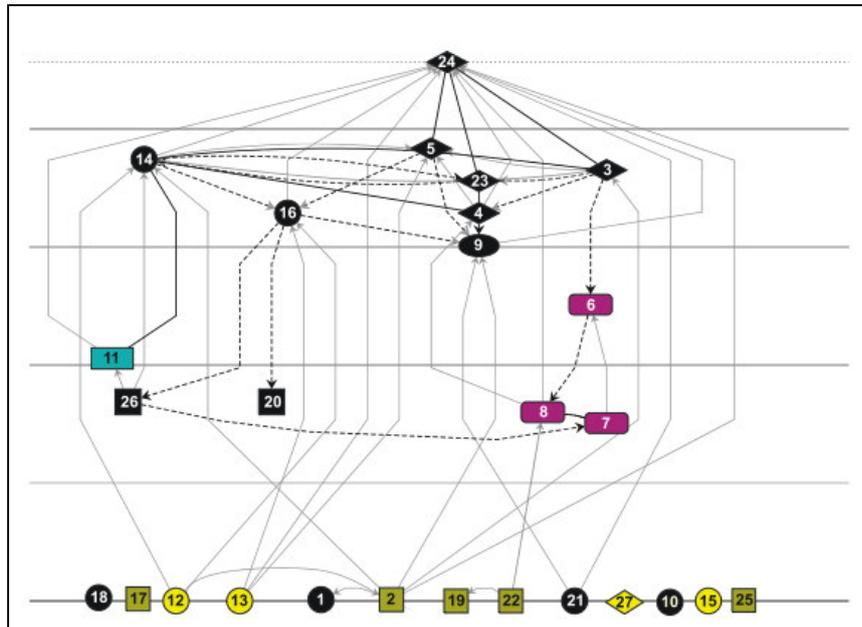
Figura 6 – Comparación de redes de las políticas de drogas locales



Brandes *et al* (2005).

Fuente: Datos relacionales obtenidos a través de cuestionarios a representantes de estas organizaciones

Figura 7 – Estructura de poder en el proceso de privatización de la industria naval basada en “la consideración del interés de otros actores”

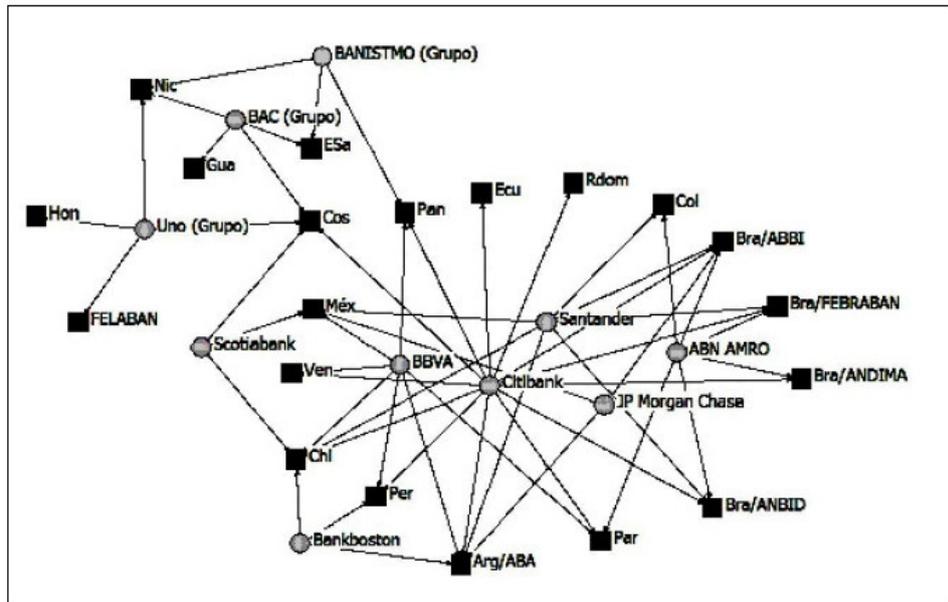


Brandes *et al* (2005).

Fuente: Datos relacionales obtenidos a través de cuestionarios a representantes de estas organizaciones.

Já em Minella (2007) são analisados os subgrupos entre as instituições que estruturam a rede transassociativa (relativa à classe do empresariado financeiro na América Latina) (figura 8) composta por associações de bancos, as quais fariam parte de conglomerados ou grupos financeiros ligados às diretorias de várias entidades em diferentes países. Neste tipo de pesquisa privilegiou-se compreender o intercambio de informações no setor financeiro a partir dos sociogramas.

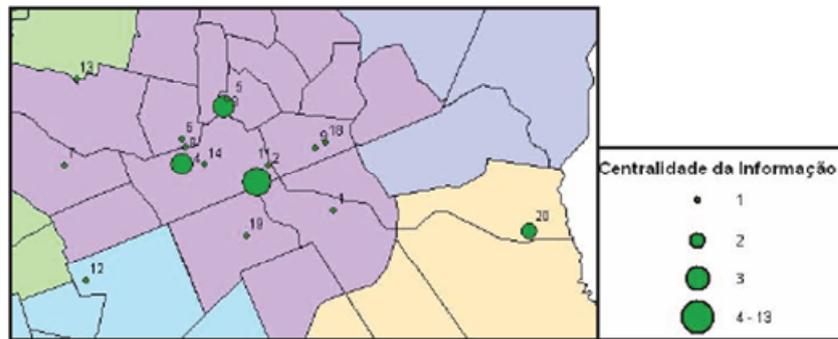
Figura 8 – Sociograma das instituições, grupos ou conglomerados financeiros que participam da diretoria de associações de bancos em três ou mais países (América Latina, 2006)



NOTA: os círculos representam os grupos e conglomerados financeiros; os quadrados representam as associações de bancos, aqui identificadas pelo país onde estão localizadas e pela respectiva sigla, quando foram consideradas mais de uma entidade no país. Minella (2007).

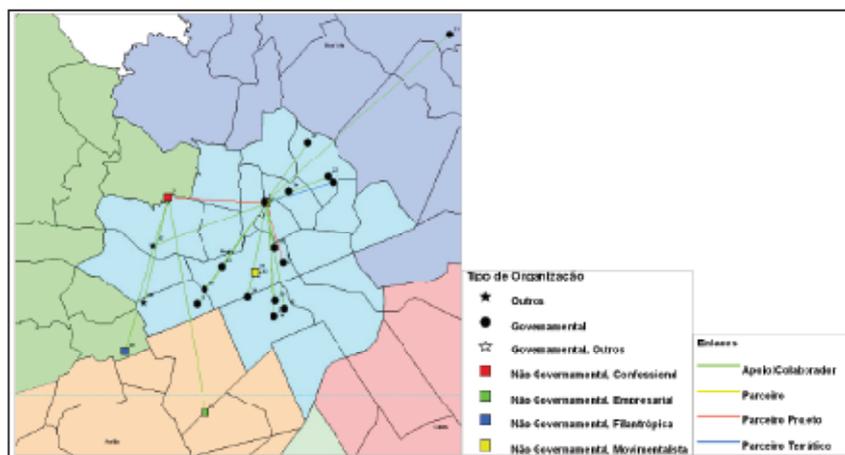
Nas duas ilustrações a seguir Kauchakje e Delazari (2007) observam-se tentativas de junção entre os procedimentos metodológicos cartográficos e de análise de redes (figuras 9 e 10). Embora o estudo não apresente técnicas específicas e variadas para a adequação entre os dois âmbitos de representação, a tentativa de se sobrepor os sociogramas (que enfatiza as especificidades das relações sociais) aos cartogramas (que enfatiza as especificidades dos mapeamentos geográficos) possui raízes teóricas profundas. Tanto o esforço por parte dos geógrafos, em demonstrar que o espaço não é um receptáculo das relações sociais; quanto os limites das análises sociais desespacializadas, contribuem para que tal tentativa deva fazer parte cada vez mais de trabalhos científicos que busquem evidenciar a dinâmica socioespacial, ou seja, o espaço geográfico em sua multidimensionalidade social.

Figura 9 - Centralidade da informação para o direito à segurança alimentar em Curitiba



Kauchakje e Delazari (2007)

Figura 10 - Tipologia dos atores e suas ligações para o direito à segurança alimentar em Curitiba



Kauchakje e Delazari (2007)

O trabalho de Soares (2006), embora não apresente modelos específicos, reconhece a importância da aproximação entre análise de redes sociais e cartografia temática no estudo intitulado: *Indicadores sociais, cartografia e análise de redes sociais: elementos para um diálogo possível entre dois campos de representação do real*. O intuito geral foi o de contribuir para a constituição de uma metodologia que integra a elaboração de indicadores sociais, a partir de uma perspectiva sistêmica, com as representações gráficas da realidade, com ênfase para a cartografia temática. Considerando os limites apontados na formulação e organização de indicadores sociais, como aqueles apontados por Jannuzzi (2001), tornam-se importantes os esforços por conferir maiores níveis de qualidade metodológica ao processo. Conquista que a análise de redes sociais pode contribuir para alcançar a partir de alguns âmbitos de análise que impliquem a síntese das informações.

Sobre a aplicabilidade da análise de redes

Mostrando a complexidade da realidade atual e as possibilidades de representá-la e analisá-la, Daou (2009) sintetiza parte das ideias de Jacques Lévyⁱⁱⁱ sobre a capacidade comunicativa dos mapas.

Levy problematiza o valor do mapa na sociedade contemporânea em que a mobilidade crescente das populações e as dinâmicas do presente remetem a ideias de “espaços descontínuos”, de territórios parcialmente recobertos, ou de espaços que se superpõem sem que necessariamente se comuniquem, como são propostas as articulações entre territórios e redes. Tais fenômenos questionam a cartografia ancorada na métrica euclidiana, ao mesmo tempo contínua, contígua e uniforme, e promovem o desafio relativo à inclusão no mapa de geografias dinâmicas de referenciais simbólicos superpostos nas paisagens cotidianas. (DAOU, 2009, p. 144)

O limite da importância da rápida incorporação de novas técnicas e procedimentos de análise deve ser a capacidade de estabelecer correlações complexas com o maior grau de adequação possível, valorizando a produção participativa da cartografia.

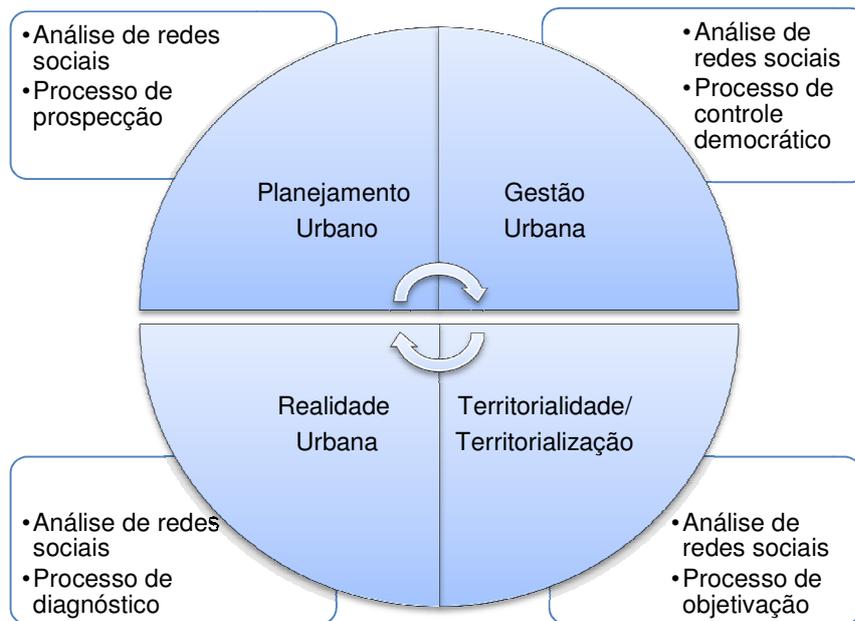
Considerando a importância da cartografia para ações de Planejamento e gestão em espaço urbano, um possível avanço metodológico unindo técnicas de cartografia com as de sociografia pode redefinir o modo de se alcançar o escopo de uma questão socioespacial.

Se, como mostrou Boisier (1999, p. 307), as diversas experiências de “políticas públicas em favor do desenvolvimento territorial na América Latina produziram uma rica experiência para estudos acadêmicos, mas escassos resultados práticos que possam ser medidos de redução da superconcentração demográfica e econômica dos territórios”. A construção de um novo conhecimento deve ser tarefa ininterrupta e depende da capacidade de se analisar a qualidade epistemológica das novas contribuições.

O nível de dispersão temática da área de Planejamento Urbano e Regional já era apontado por Ribeiro (1997, p. 249). As transformações ocorridas em vários aspectos da realidade lançavam vários desafios aos pesquisadores da área. O que implicava a necessidade de atenção para com as mudanças paradigmáticas, no sentido da orientação geral nos âmbitos de ensino e pesquisa e um esforço para se superar a fragilidade que tal dispersão acarretava. Neste mesmo trabalho a autora também destacava as questões que as novas técnicas suscitavam para a área e reconhecia, ao demonstrar a difusão dos novos conteúdos técnicos, que “a mudança nos instrumentos de pesquisa correspondem à potencial mudança de objetos” (RIBEIRO, 1997, p. 246). Atualmente podemos observar não somente a maior intensidade da aplicação dos novos conteúdos técnicos como também sua generalização, produzindo níveis de complexidade que dificultam proposições mais gerais constituídas de sínteses e sistematizações.

A tentativa de sintetizar a aplicabilidade da análise de redes sociais em processos de Planejamento e Gestão do Espaço Urbano pode ser observada na figura 11. Nela não são apresentadas nem as especificidades de cada fase nem as junções possíveis entre as mesmas. Considera-se que a idéia de complementaridade e simultaneidade esteja presente e que o ciclo sugerido seja ilustrativo de alguns recortes possíveis nos processos de planejamento e gestão em determinada realidade urbana.

Figura 11 – Ciclo genérico de aplicabilidade da análise de redes sociais em processos de Planejamento e Gestão do Espaço Urbano



A idéia central neste modelo é que a análise de redes sociais pode contribuir em várias etapas do processo. Para exemplificar é possível considerar as quatro matrizes analíticas sugeridas na figura (11), todas contendo processos em que se estabelecem a partir de relações socioespaciais: a) no processo de diagnóstico da realidade urbana a análise de redes sociais pode evidenciar padrões de relações espontâneas ou deliberadas, a partir da análise de situações que contenham *camadas* de diversas objetivações; b) já o processo de prospecção pode se valer da metodologia para tentar redefinir as tendências contidas em redes estagnadas ou desarticuladas passíveis de planejamento Urbano; c) o processo de controle democrático pode ser analisado ou proposto a partir de estudos de compatibilidade dos modelos de gestão adotados; d) nos processos de objetivação a compreensão dos fluxos territorializantes pode ser alcançada por meio de análises das prioridades temáticas das redes pesquisadas. Em todos os casos a análise de redes sociais

é procedimento metodológico complementar, variando o grau de contribuição e importância de acordo com as especificidades de cada pesquisa.

A análise de redes sociais, como diversas metodologias, além das diversas possibilidades apresentadas, implica alguns limites. Não será apresentada aqui uma relação de tais limites, tarefa impossível, mas um em especial que pode ser destacado como exemplo, aquele que ocorre em relação à dinâmica do próprio objeto da análise, as redes sociais. Saber: a) se o objeto de análise constitui uma rede social, um conjunto, um grupo, um circuito; b) identificar a abrangência e os limites de uma rede social relativos às escalas; c) correlacionar os chamados pontos (*nós*) da rede e compreender os limites de análise ao se pesquisar pessoas, empresas, grupos e lugares simultaneamente. Enfim os limites estão, em geral, relacionados à capacidade de explicação a partir dos recortes adotados na pesquisa, particularmente de difícil solução em análise de redes sociais.

Conclusão

A contribuição da análise de redes sociais para o Planejamento e a gestão do espaço urbano passa pela capacidade teórico-conceitual de se compreender e explicar o espaço geográfico enquanto um sistema complexo, híbrido, repleto de coexistências e simultaneidades. A integração entre cartografia temática e sociografia parece contribuir para essa apreensão do espaço geográfico ao oferecer um caminho metodológico que vai ao encontro da relação entre gestão e territorialização. Nestes dois âmbitos a questão do poder é central e constitui tema passível de apreensão para os dois tipos de metodologia.

Neste trabalho não foram lançados instrumentos para se estabelecer procedimentos metodológicos específicos e sim se esboçou uma contribuição metodológica, pois já se conta com alguns ensaios importantes. É relevante acrescentar que outros tipos de procedimentos podem constituir modos similares de análise ao apresentado neste trabalho, o que parece enriquecer ainda mais o debate.

Referências bibliográficas

ACSELRAD, H. (Org.) *Cartografias sociais e território* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. Resenha de: DAOU, A. M. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais* – v.11, n.1, 2009.

ALBUQUERQUE FILHO, J. B. Estrutura de relacionamento e as práticas de desenvolvimento urbano na Região Metropolitana de Curitiba. Curitiba (PR). 2008. 155f. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade Federal do Paraná.

BOISIER, Sergio. *Post-scriptum* sobre desenvolvimento regional: modelos reais e modelos mentais. Rev. Planejamento e Políticas Públicas, Brasília, n. 19, jun. 1999.

BRANDES, U; KENIS, P.; RAAB, J. La explicación a través de la visualización de redes. *REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales*. Vol.9, #6, Dez. 2005. Acesso em: Nov. 2010. Disponível em: http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol9/vol9_6.pdf.

CARRINGTON, Peter J.; SCOTT, John; WASSERMAN, Stanley (Eds.). *Models and methods in social network analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

DEGENNE, A.; FORSÉ, M. *Introducing Social Networks*. London. Sage Publications, 1999.

FAZITO, D. A Análise de Redes Sociais (ARS) e a Migração: mito e realidade. Trabalho apresentado no *XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais*, realizado em Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil de 4 a 8 de novembro de 2002.

HANNEMAN, Robert A. *Introducción a los Métodos del Análisis de Redes Sociales*. traducido por Maria Ángela Petrizo y revisado por José Luis Molina Departamento de Sociología de la Universidad de California Riverside. Estados Unidos. (2004). Disponível em: <http://revista-redes.rediris.es/webredes/textos/> Acesso em: 14 mai. 2010.

JANNUZZI, Paulo de Martino. *Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações*. Campinas: Alínea, 2001.

JOÃO, B. N. Redes em subsidiárias de multinacionais: um estudo de caso com análise de redes sociais de inventores e patentes. *Revista de Administração Pública* — Rio de Janeiro 43(5):1037-1066, Set./out. 2009. Acesso em: 10 jan. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v43n5/v43n5a04.pdf>.

KAUCHAKJE, S.; DELAZARI, L. S. Análise de redes de proteção social na cidade de Curitiba: visualização cartográfica como estratégia metodológica. *Revista Tecnologia e Sociedade*. Acesso em out. 2010. Disponível em: http://www.ppgte.ct.utfpr.edu.br/revistas/tecsoc/rev04/08_analise_de_redes_de_protecao_social_na_cidade_de_curitiba.pdf.

LÉVY, J. Uma virada cartográfica? In: ACSELRAD, H. (Org.) *Cartografias sociais e território* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. (Coleção Território, ambiente e conflitos sociais ; n. 1).

MARQUES, E. C. *Redes Sociais, instituições e atores políticos no governo da cidade de São Paulo*. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2003.

MARQUES, E. C. *Redes Sociais, Segregação e Pobreza em São Paulo*. 2007. 176 f. Tese (Livre Docência em Ciência Política) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MINELLA, Ary Cesar. Representação de classe do empresariado financeiro na América Latina: a rede transassociativa no ano 2006. *Rev. Sociol. Polit.* [online]. 2007, n.28, pp. 31-56. ISSN 0104-4478. Acesso em: 10 mar. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-44782007000100004&script=sci_arttext

NAZARENO, L. R. Estrutura social do poder municipal curitibano entre 1985 e 2004. Curitiba (PR). 2005, 150f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

RECUERO, Raquel C. Redes sociais na Internet: Considerações iniciais. *IV Encontro dos Núcleos de Pesquisa da XXVII INTERCOM*, set. 2004, Porto Alegre/RS. Acesso em: 03 abr. 2010. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/recuero-raquel-redes-sociais-na-internet.pdf>.

RIBEIRO, A. C. T. Universos em Afastamento: planejamento, escalas de economia e sociedade. In: *Cadernos IPPUR*; ano XI, nos. 1 e 2. Rio de Janeiro, 1997, p. 235-250.

ROLNIK, R. Pactuar o território - desafio para a gestão de nossas cidades. *Princípios revista teórica, política de informação*. Set. 2008. Acesso em: dez. 2010. Disponível em: http://www.usp.br/srhousing/rr/docs/desafios_da_gestao_urbana.pdf.

SANTOS, M. V. Redes sociais informais e compartilhamento de significados sobre mudança organizacional: estudo numa empresa petroquímica da Bahia. Salvador (BA). 2004. 173f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Federal da Bahia.

SCOTT, John. *Social Network Analysis*. Thousand Oaks, Califórnia: SAGE Publications, 2000.

SOARES, W. Indicadores sociais, cartografia e análise de redes sociais: elementos para um diálogo possível entre dois campos de representação do real. *Revista Geografias*. Belo Horizonte. jul.-dez. 2006. Acesso em: dez. 2010. Disponível em: <http://www.cantacantos.com.br/revista/index.php/geografias/article/view/103/70>.

ⁱ Segundo Rolnik (2008) alguns dos limites dos municípios brasileiros em relação à gestão urbana estão relacionados a fatores como: estruturas administrativas pouco preparadas, pouco acesso a fontes de recursos, dependência dos recursos dos governos estadual e federal e limites da estrutura federativa, entre outros.

ⁱⁱ As técnicas de representação e análise de redes sociais são variadas e constantemente surgem novas contribuições. Uma primeira aproximação das técnicas pode ser conseguida por meio da obra: CARRINGTON, Peter J.; SCOTT, John; WASSERMAN, Stanley (Eds.). *Models and methods in social network analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

ⁱⁱⁱ Jacques Lévy é um dos autores da coletânea *Cartografias Sociais e Território*, publicada em 2008 e que debate as transformações ocorridas na produção de mapas e representações espaciais.