

AS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DA ANÁLISE DE REDES SOCIAIS (ARS) AOS ESTUDOS ORGANIZACIONAIS

THE THEORETICAL CONTRIBUTIONS OF SOCIAL NETWORK ANALYSIS (SNA) TO
ORGANIZATIONAL STUDIES

LAS CONTRIBUCIONES TEÓRICAS DEL ANÁLISIS DE REDES SOCIALES (ARS) A LOS ESTUDIOS
ORGANIZACIONALES

Claudio Zancan

Universidade Federal de Alagoas
claudiozancan@gmail.com

Paulo da Cruz Freire dos Santos

Universidade Federal de Alagoas
paulodacruzfreire@gmail.com

Vanessa Oliveira Campos

Pesquisadora
vanessa_campos@gmail.com

Submetido em: 17/05/2010

Aprovado em: 10/11/2011

RESUMO

As primeiras evidências na literatura que abordam a Análise de Redes Sociais (ARS) são encontradas na década de 20 em estudos da Psicologia Social. Desde então, pesquisadores de vários campos do conhecimento vêm contribuindo para o desenvolvimento desta abordagem, que assume importância em pesquisas no campo organizacional. Este artigo avalia as contribuições teóricas aos estudos organizacionais provenientes de pesquisas que utilizaram a ARS, utilizando os critérios de falseabilidade e utilidade. Para um campo de estudo evoluir, são necessários alicerces sólidos. A contribuição deste estudo se dá ao esboçar uma visão geral das aplicações da ARS em estudos organizacionais, visando à construção de teorias mais robustas sobre o tema. Conclui-se que, apesar da grande utilização, a metodologia apresenta contribuições teóricas parciais, tanto no critério de falseabilidade quanto no critério de utilidade, não contribuindo de maneira incisiva na construção de teoria na área. Tais estudos preocupam-se mais com o aspecto de validação das medidas encontradas que a utilidade das mesmas.

PALAVRAS-CHAVE: Análise de Redes Sociais (ARS). Estudos Organizacionais e Contribuição Teórica.

ABSTRACT

The first evidence in the literature on the subject of social network analysis (SNA) dates back to the 1920s, with studies in the area of social psychology. Since then, researchers from various fields of knowledge have contributed to the development of this approach, which assumes great importance in the organizational field. This article assesses the theoretical contributions to organizational studies from studies that use SNA, using the criteria of falsifiability and usefulness. For a field of study to evolve, solid foundations are necessary. The contribution of this study is that it gives an overview of the applications of SNA to organizational studies, seeking to build more robust theories on the subject. It concludes that despite its widespread use, the method presents only partial theoretical contributions, both in the criterion of

falsifiability and in the criterion of usefulness, but does not contribute as much to building theory in the area. Such studies are concerned more with the appearance of validation of measures found than with their usefulness.

KEYWORDS: Social Network Analysis (SNA). Organizational Studies and Theoretical Contribution.

RESUMEN

Las primeras evidencias en la literatura que abordan el Análisis de Redes Sociales (ARS) son encontradas en la década del 20 en estudios de Psicología Social. Desde entonces, investigadores de diversos campos del conocimiento vienen contribuyendo con el desarrollo de este abordaje, que asume importancia en estudios en el campo organizacional. Este artículo evalúa las contribuciones teóricas a los estudios organizacionales provenientes de trabajos que utilizaron la ARS, empleando los criterios de falsabilidad y utilidad. Para que un campo de estudio evolucione son necesarias bases sólidas. La contribución de este estudio consiste en esbozar una visión general de las aplicaciones de la ARS en estudios organizacionales con el propósito de construir teorías más firmes sobre el tema. Se concluye que, a pesar de ser muy utilizada, la metodología presenta contribuciones teóricas parciales, tanto en el criterio de falsabilidad como en el criterio de utilidad, no contribuyendo de manera significativa en la construcción de teoría en el área. Tales estudios se preocupan más por el aspecto de validación de las medidas encontradas que por la utilidad de las mismas.

PALABRAS CLAVE: Análisis de Redes Sociales (ARS). Estudios Organizacionales y Contribución Teórica.

1. INTRODUÇÃO

Os primórdios da Análise de Redes Sociais (ARS) nas Ciências Sociais remontam a década de 1920 em estudos da Psicologia Social (FREEMAN, 1996). Essas pesquisas investigavam como o contexto social e o padrão de relacionamentos influenciavam o comportamento individual de crianças pré-escolares nos Estados Unidos. Porém a comunidade científica, geralmente, data a origem da abordagem da ARS com a publicação do livro *Who shall survive*, do sociólogo Jacob Moreno, em 1934, e por meio da criação da Revista *Sociometry*, em 1937 (FREEMAN, 1996; WASSERMAN; FAUST, 1994; SCOTT, 2000; CARRINGTON; SCOTT; WASSERMAN, 2005).

A partir de então três vertentes de conhecimento teriam fundamentado a abordagem de ARS: a) os analistas sociométricos, que em 1930 trabalharam em pequenos grupos e produziram avanços técnicos com métodos da teoria dos grafos; b) os pesquisadores de Harvard, que também nos anos de 1930 exploraram padrões de relações interpessoais informais e formação de subgrupos; e c) os antropólogos de Manchester, que usaram os conceitos das duas primeiras vertentes para investigar a estrutura de relações comunitárias em sociedades tribais e pequenas vilas. Essas três correntes foram reunidas novamente em Harvard nas décadas de 1960 e 1970, quando foram forjadas as bases da atual teoria de ARS (SCOTT, 2000).

De acordo com Martes *et al.* (2006), especificamente no âmbito dos estudos organizacionais, a perspectiva de Redes Sociais emergiu no final dos anos de 1970, quando autores como Aldrich (1979) e Williamsom (1975) passaram a tomar a forma de relacionamento interorganizacional como foco de análise. A influência desses autores fez com que este tema chegasse aos primeiros anos da década de 1990, sendo percebido sob três enfoques na literatura organizacional. O primeiro enfoque considerava as redes como um novo arranjo voltado à melhoria do desenho organizacional. O segundo enfoque estava voltado para a análise do processo de formação e estruturação de arranjos cooperativos. Por fim, o terceiro enfoque compreendeu os relacionamentos organizacionais em redes a partir de uma perspectiva temporal mais ampla.

No início dos anos 2000, no cenário internacional, publicações sobre este tema ganharam notoriedade, por exemplo, em 2004, a *Academy Journal* lançou uma edição especial sobre redes interorganizacionais. Nessa edição especial, tem-se, entre outros, publicações de Bae e Gargiulo (2004), Gibbons (2004), Gimeno (2004), Klein *et al.* (2004), Madhavan, Gnyawali e He (2004), Oh, Chung e Labianca (2004), Brass *et al.* (2004). Esses trabalhos, de forma geral, enfatizaram aspectos relacionados ao desenvolvimento das estruturas das redes como estratégia de evolução de relacionamentos interorganizacionais. Além disso, tais estudos propuseram um conjunto de *frameworks*, objetivando a consolidação do tema e a orientação de futuras abordagens em torno da discussão relacionada com a definição de antecedentes e consequentes na formação das redes.

No Brasil, são encontradas as primeiras evidências da utilização das técnicas de ARS, na ciência administrativa, em um artigo publicado na Revista de Administração de Empresas (RAE) em 1984, de autoria de Reed Nelson. Nesse texto, Nelson (1984) discutiu questões metodológicas que abordavam a modelação de blocos sociais (*blockmodeling*) no estudo de estruturas organizacionais. No entanto a publicação efetuada por esse autor se constituiu como uma replicação do estudo efetuado por White, Boorman e Breiger¹, da Universidade de Harvard, os quais se basearam no princípio que as semelhanças nas estruturas das redes individuais são mais importantes do que as ligações reais entre pessoas no estudo da estrutura social (NELSON, 1984).

Em dias atuais, no Brasil, esta situação mudou. O interesse na aplicação da perspectiva de redes no contexto dos estudos organizacionais teve um aumento significativo na quantidade e na qualidade de pesquisas produzidas (BALESTRIN; VERSCHOORE; REYES-JUNIOR, 2010). Entre outras evidências desse maior interesse sobre o tema, tem-se o volume 43 da Revista de Administração Pública (RAP) em 2009, bem como o volume 46 da Revista de Administração de Empresas (RAE) em 2006. Ambos os periódicos, nesses volumes, adotaram a temática de redes como eixo principal de suas publicações. Além disso, eventos produzidos sob a coordenação da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD) passaram a contar com essa área temática em seis de suas divisões: Administração da Informação, Administração Pública, Estudos Organizacionais, Estratégia em Organizações, Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação e Gestão de Operações Logísticas², demonstrando, dessa forma, crescimento significativo de interesse do tema no campo da Administração no Brasil.

De forma geral, os resultados das pesquisas produzidas no Brasil sobre o enfoque temático de redes podem ser percebidos em dois grupos. No primeiro grupo de resultados, as redes são investigadas como alternativas estratégicas para a sobrevivência organizacional, revelando resultados que configuram tipos inovadores de alianças entre organizações (ou grupo de organizações), ganhando notoriedade por combinar eficácia, informalidade e flexibilidade no gerenciamento dos relacionamentos interorganizacionais desenvolvidos. No segundo grupo de resultados, estão situados aqueles estudos que consideram como objetivo a aplicação das técnicas de ARS, ou seja, preocupam-se com a demonstração de resultados que revelam padrões estruturais dos relacionamentos organizacionais estabelecidos em forma de rede.

É com base neste segundo grupo de resultados que este artigo tem seu objetivo principal definido, que é avaliar as contribuições teóricas provenientes de estudos que utilizaram as técnicas estruturais de ARS no contexto organizacional. É notório que influências momentâneas podem assumir um caráter avassalador na Teoria Organizacional. Esse fato explica as rápidas mutações, oscilações de interesse e, no limite, os modismos que marcaram e marcam o desenvolvimento deste campo do conhecimento (BERTERO; CALDAS; WOOD JR, 1998). Portanto, devido ao crescimento da utilização das técnicas estruturais de ARS no campo organizacional, as contribuições teóricas provenientes das mesmas merecem ser investigadas.

Para selecionar quais estudos seriam analisados, foi utilizado o recurso de busca por palavras-chave na base de dados EBSCO *Host*, identificando os periódicos das áreas de Administração, Sociologia e Economia que publicaram artigos, nos quais os termos "*SNA*" e "*Social Network Analysis*" apareciam em seus títulos e *abstracts*, bem como seus equivalentes em português. Como os resultados dessa busca indicaram a existência de um grande número de pesquisas que

1 WHITE, H. C.; BOORMAN, S. A.; BREIGER, R. L. Social Structure from multiple networks: Blockmodels of roles and positions. **American Journal of Sociology**, v. 81, pp. 730-780, 1976.

2 Referência ao XXXV Enanpad realizado no Rio de Janeiro em 2011.

continham esses termos no período investigado³, em diversos periódicos, optou-se pela escolha daqueles periódicos que englobavam pesquisas com maior número de trabalhos com citações por outros autores. Para tanto, foi considerado como parâmetro de escolha a frequência de 20 trabalhos citados. Com estes procedimentos, foram analisados os estudos dos seguintes periódicos: a) *Journal SOCNET*; b) *Journal Connections*; c) Revista Redes; d) *Journal of Social Networks*; e) *Journal of Social Structure*; e f) Revista de Administração de Empresas (RAE).

Para evidenciar as contribuições teóricas nos textos selecionados, foram utilizados os critérios de falseabilidade e utilidade para avaliação e construção de teorias propostos por Bacharach (1989). Bacharach (1989, p. 497) entende a falseabilidade como “a possibilidade de uma teoria ser refutada mediante evidências empíricas”, enquanto a utilidade é entendida como “a prestatividade dos sistemas teóricos” (BACHARACH, 1989, p. 497), ou seja, a ponte que conecta teoria e pesquisa. De acordo com Bacharach (1989), a função principal dessa conexão constitui-se como a capacidade da explicação e da predição de fatos por meio da teoria.

A operacionalização da análise das contribuições teóricas aconteceu por meio da elaboração de uma matriz quadrática, na qual foram analisadas as considerações conclusivas das pesquisas selecionadas por meio das mensurações efetuadas nas mesmas, enfatizando variáveis, construtos ou, ainda, relações entre os construtos e as suas respectivas variáveis. Portanto, para a elaboração dessa matriz, foram consideradas a ausência ou a presença dos critérios de falseabilidade e utilidade em cada medida obtida pela pesquisa, conforme estrutura proposta por Carrington *et al.* (2005): *designs* utilizados, definição de fronteiras, métodos de *surveys* e questionários, veracidade e exatidão das respostas e dados de arquivos.

Na mensuração das variáveis foram analisadas: a capacidade de mensuração do tema (falseabilidade) e a definição do escopo da variável (utilidade). Na mensuração dos construtos foram analisadas: a verificação da validade do construto (falseabilidade) e a definição do escopo do construto (utilidade). Por fim, na mensuração das relações entre construtos e suas variáveis, foram analisados a adequação lógica e empírica (falseabilidade), o potencial exploratório e a adequação preditiva (utilidade).

É de claro entendimento dos autores deste texto que o processo de julgamento que determina se um estudo proporciona ou não uma contribuição teórica relevante é um trabalho de difícil consecução. Por um lado, poucos pesquisadores abordaram exaustivamente a questão sobre a existência de contribuições teóricas aos estudos organizacionais, entre eles estão: Van de Ven (1989), Weick (1989), Whetten (1989), Bacharach (1989) e Canella Jr. e Paetzold (1994). De outro lado, os *guidelines* oferecidos por alguns livros textos são considerados ou inaplicáveis a muitas áreas ou excessivamente padronizados para refletir a experiência de um grupo suficientemente grande de pesquisadores (BERTERO; CALDAS; WOOD JR., 1998). Para um campo de estudo evoluir, são necessários alicerces sólidos. Assim, o presente estudo, ao esboçar uma visão geral das contribuições da aplicação das técnicas de ARS aos estudos organizacionais, procura contribuir com o mapeamento que um grupo de publicações obteve no processo de construção de teorias robustas sobre o tema de redes. Teorias essas que resistem ao escrutínio de critérios científicos rigorosos.

O texto foi organizado com a seguinte estrutura: a) apresentação dos conceitos de redes sociais abordados em estudos representativos no campo; b) apresentação de aplicações conceituais e empíricas da ARS; c) demonstração de pontos convergentes de vários estudos analisados; d) discussão da estrutura proposta por Bacharach (1989) para avaliação e construção de teorias; e, por último e) confrontação dos pontos comuns de estudos envolvendo a ARS com a estrutura proposta por Bacharach (1989) de forma a evidenciar a presença (ou não) de contribuições teóricas à Teoria Organizacional.

2 CONCEITO DE REDES SOCIAIS

A temática que envolve o conceito de redes sociais é ampla, sendo sistematicamente utilizada em diversas áreas do conhecimento (sociologia, antropologia, psicologia, computação e economia). Para

3 Este artigo foi elaborado no ano de 2008, portanto a base dados EBSCO *Host* foi investigada no período compreendido entre 1988 a 2008, o que implica que possam existir outros trabalhos de relevância para o tema, no entanto, por motivos do escopo de tempo desta pesquisa, não foram considerados.

Bourdieu (1992), o conceito de campo organizacional é central na sociologia e pode ser aproximado do conceito de Redes Sociais. Bourdieu (1992, p. 24) assim se refere ao conceito de campo:

Em termos analíticos, um campo pode ser definido como uma rede, ou uma configuração de relações objetivas entre as posições. Estas posições são definidas objetivamente na sua existência e nas determinações que elas impõem aos seus ocupantes, agentes ou instituições, pela sua situação atual e potencial na estrutura de distribuição das diferentes espécies de poder (ou de capital) cuja possessão comanda o acesso aos benefícios específicos que estão em jogo no campo e, ao mesmo tempo, pelas suas relações objetivas com as outras posições (dominação, subordinação, homologia). Nas sociedades altamente diferenciadas, o cosmos social é constituído pelo conjunto desses microcosmos relativamente autônomos, espaços de relações objetivas que são o lugar de uma lógica e de uma necessidade específicas e irredutíveis àquelas que regem os outros campos.

No meio empresarial, as organizações são tomadas como atores sociais, estando enraizadas (*embedded*) nas estruturas sociais, partindo daí muitas definições. Nelson (1984) assume o conceito de redes sociais como sendo um conjunto de contatos (formal ou informal, forte ou fraco, frequente ou raro, altamente emocional ou puramente utilitário) que ligam vários atores. Burt (2000) trata o termo redes como um conjunto de atores ligados por meio de um conjunto de relações sociais de um tipo específico.

Tauhata e Macedo-Soares (2004, p. 56), ao proporem uma perspectiva relacional para o planejamento estratégico da Companhia Vale do Rio Doce, definem redes como: "um conjunto de relacionamentos da empresa, tanto horizontais, como verticais, com outras organizações, incluindo relações que atravessam as fronteiras de indústrias e países, compostas de laços interorganizacionais duradouros, de significado estratégico" Cândido e Abreu (2000) descrevem a rede organizacional como uma estrutura na qual podem participar empresas, que devido a limitações de ordem dimensional, estrutural e financeira, não podem assegurar as devidas condições de sobrevivência e desenvolvimento. São formadas por uma estrutura celular não vigorosa e compostas de atividades de valor agregado que, constantemente, introduzem novos materiais e elementos.

Hitt, Hoskisson e Kim (1997) conceituam redes sociais como um conjunto de parcerias múltiplas estabelecidas por organizações com a finalidade de atingir objetivos compartilhados. Para esses autores, esse conceito é decorrente porque, de forma geral, a maioria das empresas não possui todos os recursos e capacidades necessários para atingir objetivos de seus negócios, o que faz com que, em algumas situações, os relacionamentos cooperados entre organizações em rede crie maior valor do que a simples competição entre os mesmos. Neste sentido, Villela e Pinto (2009, p. 1073) afirmam que: "teoricamente, as redes são mais efetivas quando: reúnem empresas localizadas em uma mesma região; envolvem relacionamentos e interações sociais entre parceiros; e quando existe uma organização que funciona como centro estratégico".

Para Pinto e Junqueira (2009), as redes sociais referem-se a um conjunto de indivíduos e organizações conectados que vão construindo e reconstruindo a estrutura social. Essa conexão se dá por meio das relações sociais que se manifestam de maneiras diversas e expressam a complexidade do mundo social. Por sua vez, Hakanson (1987) define as redes sociais como conjuntos de elementos ligados por meio de um conjunto de relações específicas. Essas redes são estruturadas a partir da definição dos papéis, atribuições e relações entre os seus atores. Na definição desse autor, são caracterizados os processos de estruturação e heterogeneização e de hierarquização e externalização, definindo com isso a estrutura de poder na rede.

Nohria e Eccles (1992) propõem um interessante desdobramento conceitual de Redes Sociais para o campo organizacional. Esses autores partem do pressuposto que o conceito de redes tem como objetivos a interação, o relacionamento, a ajuda mútua, o compartilhamento e a integração ou a complementaridade entre atores sociais. Para eles, o conceito possui variações de acordo com o nível de análise das relações, podendo ser tratado como Redes Intraorganizacionais (quando se refere às características da cadeia de valor das organizações e do processo produtivo), Redes Interorganizacionais (podendo ser composto de relacionamentos bilateral-multilaterais, homogêneo-heterogêneos ou ainda, formal-informais) e Redes Intrapessoais (quando o foco da análise está nos membros de uma organização). As redes interorganizacionais, por sua vez, se dividem em redes com diferentes finalidades (redes de subcontratação, redes de inovação, redes de relacionamento, redes de informação, redes de comunicação e redes de pesquisa) e alianças (estratégica, vertical, horizontal, transacional, de fornecimento, de posicionamento, de aprendizado) (NOHRIA; ECCLES, 1992).

Esta distinção proposta por Nohria e Eccles (1992) é fundamental ao estabelecer um conceito de Redes Sociais para este trabalho, pois, conforme pôde ser observado até então, há variações conceituais entre os diversos estudos abordados. Assim, a perspectiva utilizada para a percepção de um conceito de redes está baseada na visão de transações econômicas, que refletem a percepção de uma rede de relacionamentos interorganizacionais como parâmetros estruturais formadores dos aspectos sociais (GRANOVETTER, 1973, 1976, 1983; UZZI, 1996; MIZRUCHI, 1996, entre outros).

Portanto, neste texto, as redes sociais são percebidas como estruturas horizontais resultantes de relacionamentos interorganizacionais com ênfase no enfoque coletivo, comportando-se de maneira dinâmica na reconfiguração permanente de suas fronteiras, possibilitando melhor adaptação de recursos individuais e coletivos diante das transformações de seus contextos de inserção. Dessa maneira, as redes podem ser consideradas entidades complexas, definidas como um arranjo organizacional único, cuja evolução depende, por um lado, da sua capacidade de facilitar a comunicação entre seus componentes e, por outro, da coerência de seus objetivos com os seus componentes (VERSCHOORE; BALESTRIN, 2008).

Com base neste conceito definido de redes sociais, na próxima seção do texto são demonstradas aplicações conceituais e empíricas oriundas desta percepção conceitual.

3 APLICAÇÕES CONCEITUAIS E EMPÍRICAS DA ARS

Embora a aplicação do conceito de Redes Sociais represente uma preocupação quase secular à academia internacional (FREEMAN, 1996), é verificada na literatura a ausência de um delineamento metodológico padrão nas pesquisas que se utilizam dessa perspectiva. De forma geral, Wassermann e Faust (1994) argumentam que as aplicações dos conceitos relacionados à ARS podem ser categorizadas por: a) medidas estruturais (como as medidas de centralidade, densidade, transitividade e coesão); b) papéis e posições (como a análise de equivalência estrutural, regular, análise de *clusters* e de *blockmodels*); e c) análise estatística dos relacionamentos (utilizadas com o objetivo de testar proposições teóricas acerca das propriedades relacionais).

São evidenciados na literatura de ARS alguns estudos que servem como base de fundamentação dessas categorias. O trabalho que aborda o conceito de centralidade de rede proposto por Freeman (1979) constitui-se como um exemplo. Segundo esse autor, a centralidade de uma rede pode ser dividida em três categorias básicas: a) centralidade de grau (mensurada pelo número de laços que um ator possui com outros atores da rede); b) centralidade de proximidade (baseada na proximidade ou na distância de um ator em relação aos outros atores em uma rede); e c) centralidade de intermediação (referente às ligações intermediárias que conectam outros atores que não estão conectados diretamente). A perspectiva do conceito de centralidade de Freeman (1979) vem se tornando alvo de interesse de muitas pesquisas no cenário internacional (HANNEMAN, 2001; HANNEMAN; RIDDLE, 2005; SCOTT, 2000; WASSERMAN; FAUST, 1994; EVERETT; BORGATTI, 2005), inclusive no Brasil, (PINTO; JUNQUEIRA, 2009; ROSSONI; HOCAYEN-DA-SILVA; FERREIRA JR., 2006, MARTELETO, 2001).

Como extensão do conceito de centralidade proposto por Freeman (1979), Everett e Borgatti (2005) propuseram o estudo da centralidade de grupos, categorizando as medidas estruturais da seguinte forma: a) centralidade de grau de grupos (definida como o número de atores fora do grupo central que estão conectados com aqueles que possuem maior centralidade); b) centralidade de proximidade de grupos (compreendendo a soma inversa normalizada das distâncias entre o grupo central e todos os outros atores fora do grupo central); e c) centralidade de intermediação de grupos (mensurada pela proporção geodésica de pares conectados de membros que estão fora do grupo central e que passam através deste).

Everett e Borgatti (2005) ainda afirmaram que, por meio do modelo, proposto é mensurada uma medida efetiva de formação de capital social dos grupos sociais. Nesta direção, Lin (2008) desenvolve uma teoria de redes baseada no capital social e com centralidade nos padrões das relações sociais, que variam em intensidade e em reciprocidade dos laços. Para Lin (2008), três dimensões das relações sociais mudam de intensidade e reciprocidade em redes: interna (relações próximas e de confiança, laços de compartilhamento de sentimentos e apoio mútuos), intermediária (laços em que geralmente ocorre o compartilhamento de recursos e de informação) e externa (relações de

identidade compartilhadas, ainda que os membros possam não interagir entre si). Pesquisas que discutem a ideia de formação de capital social por meio das ligações entre atores que não fazem parte de um grupo central também são evidenciadas em outros trabalhos (GRANOVETTER, 1973; GRANOVETTER, 1983; BURT, 2000; ANAND; GLICK; MANZ, 2002; MISOCZKY, 2009).

Outro conceito aplicado nos estudos que envolvem a ARS que merece ser destacado é o da coesão social. Nesse sentido, vale destacar o modelo proposto por Wasserman e Faust (1994), o qual define as seguintes propriedades no estudo de subgrupos coesos dentro de uma rede social: a) mutualidade de laços, definida como até que ponto todas as escolhas dos atores em um subgrupo são mútuas, formando cliques entre atores⁴ e b) proximidade e alcance entre membros dos subgrupos. Essa propriedade é definida levando em consideração os intermediários do processo social, formalizando o conceito de *n-clique* (*n-clique* significa um subgrupo em que a maior distância geodésica entre dois nós é igual ou menor a *n*, no qual *n* é o caminho máximo em que membros de um *clique* podem estar conectados); c) frequência de laços entre membros, que é definida na abordagem de Scott (2000) como *k-plexes*, ou seja, um subgrafo em que cada nó é adjacente a todos os nós, exceto a *K* outros pontos; e d) frequência relativa de laços entre membros de fora e de dentro dos subgrupos, definida como a comparação da coesão relativa entre membros de fora e de dentro dos subgrupos. Essa propriedade é mensurada por duas medidas: a *LS Sets*, definida por Seidman (1983) como um conjunto de nós, com cada nó apresentando mais laços entre os participantes desse conjunto do que com participantes de fora; e a *Lambda Set*, definida por Wasserman e Faust (1994) como um conjunto de nós, sendo que alguns desses nós apresentam conectividade de linha com algum nó de fora do *Lambda Set*.

No que tange aos estudos que analisam papéis e posições dos atores nas Redes Sociais, alguns autores ganham destaque na literatura (SCOTT, 2000; WASSERMAN; FAUST, 1994; EVERETT; BORGATTI, 2005). De acordo com Wasserman e Faust (1994), o conceito de posição se refere a um grupo de atores que estão similarmente imersos em uma rede de relações, sendo que o conceito de papel se refere às características das relações obtidas entre atores e posições. Rossoni, Hocayenda-Silva e Ferreira Jr. (2006) argumentam sobre dois aspectos centrais na análise de papéis e posições, que são: identificar as posições sociais como coleções de atores que são similares em seus laços por meio da equivalência estrutural (LORRAIN; WHITE, 1971) e da equivalência regular (EVERETT; BORGATTI, 2005); e modelar papéis sociais como sistemas de laços entre atores ou entre posições contando com métodos de *blockmodels* (NELSON, 1984) e de álgebra relacional (BOORMAN; WHITE, 1976).

Outros modelos clássicos de utilização da ARS são evidenciados em: a) o modelo de Miles e Snow (1986)⁵, no qual empresas mantêm uma relação de interdependência e inter-relacionamento, tendo como eixo principal empresas centrais que funcionariam como elemento de conexão de uma dinâmica gama de relacionamentos, cujos elementos são ativados quando necessitados por projetos específicos, cada um deles com funções bem específicas; b) o modelo de Hakanson (1987), no qual são destacadas três classes básicas de variáveis, quais sejam: os atores, as atividades e os recursos, definindo a estrutura da rede como as interrelações entre essas variáveis; c) o modelo de Lipnack e Stamps (1994), que divide a ARS em níveis de organização, obedecendo: hierarquia, importância e complexidade dentro do contexto organizacional. Os níveis definidos são: pequeno grupo (formado por equipes de poder decisório, círculos de estudo e equipes de topo), grande organização (formado por equipes interfuncionais, agrupamentos com poder decisório e sistemas sociotécnicos), empreendimento (compreendendo melhoramento contínuo, redes de serviços e empresas centrais), aliança (formada por redes empresariais flexíveis, alianças estratégicas e *joint ventures*) e megagrupo econômico (que representa o poder econômico disponível para aqueles que aprendem a arte da cooperação e da competição em grande escala, com enfoque numa determinada região geográfica e num determinado setor).

O Quadro 1 sintetiza os pontos observados nesta seção do texto, permitindo com isso uma visão geral das principais técnicas de Análise de Redes Sociais utilizadas nos estudos pesquisados.

4 De acordo com Scott (2000), o conceito de *clique* pode ser entendido como um subgrafo completo de três ou mais nós, nos quais todos os pontos estão diretamente conectados.

5 O modelo de Miles e Snow (1986) compreende um modelo de estratégias genéricas que podem ser utilizadas nas organizações em nível de negócio, ou seja, pode ser aplicado a diversos portfólios ou a diversas empresas, independentemente do porte.

Ressalta-se que os pontos relacionados, bem como os autores utilizados para referenciá-los, não constituem o total das publicações efetuadas sobre o tema. No entanto as técnicas de ARS demonstradas buscam mostrar uma estrutura geral que pode ser evidenciada na maioria dos estudos que envolvem a aplicação de ARS⁶.

Quadro 1. Técnicas de ARS

Técnicas de ARS	Derivações do conceito	Autores analisados
Medidas Estruturais	Centralidade de grau de entrada e saída, proximidade e intermediação, para atores e grupo de atores, densidade da rede, transitividade e coesão social (<i>n-clique</i> , <i>k-plexes</i> , <i>LS Sets</i> e <i>Lambda Set</i>)	Freeman (1979), Hanneman (2001), Hanneman e Riddle (2005), Scott (2000), Wassermann e Faust (1994), Everett e Borgatti (2005), Pinto e Junqueira (2009), Rossoni, Hocayen-da-Silva e Ferreira Jr (2006) e Marteleto (2001), Granovetter (1973), Burt (2000) e Anad, Glick e Manz (2002)
Papéis e Posições	Equivalência Estrutural, Equivalência Regular, Análise de <i>Clusters</i> e Análise de <i>Blockmodels</i> .	
Análise Estatística	Estatísticas descritivas uni e multivariadas a respeito das características dos atores ou grupos	

Fonte: Elaborado pelos autores

4 PONTOS DE CONVERGÊNCIA DA ARS

O levantamento dos conceitos e das aplicações conceituais e empíricas na literatura pesquisada revelou algumas preocupações que parecem ser comuns a quase todos os pesquisadores que se utilizaram da ARS na produção de estudos que envolveram o contexto organizacional. Portanto, nesta seção, são apresentados pontos estruturais que permeiam considerações sobre os estudos que enfocam a utilização das técnicas de ARS, conforme as categorias propostas por Carrington *et al.* (2005): *designs* utilizados, definição de fronteiras, métodos de *surveys* e questionários, veracidade e exatidão das respostas dos informantes, bem como considerações na utilização de dados de arquivos. Acredita-se que a síntese das informações contidas em estudos produzidos por meio dessas categorias seja capaz de estabelecer os pontos de convergência na ARS necessários para a análise das contribuições teóricas presentes neste estudo.

Designs utilizados: de acordo com os estudos analisados, percebe-se que a maioria deles faz uso da clássica divisão existente no campo, ou seja, a análise de redes como um todo (*full network design*) e a análise de redes egocêntricas (*egocentric design*). O *full network design* está preocupado na observação de pontos estruturais que revelam as dimensões dos relacionamentos compartilhados entre os componentes da rede de maneira ampla. Estudos que utilizam *designs* egocêntricos são condizentes com dados obtidos na observação de um ator central e de outros objetos que se relacionam com ele. Esse tipo de *design* é frequentemente utilizado na análise de grandes redes (MARSDEN, 1987). Embora *designs* egocêntricos e da rede como um todo sejam conceituados de maneira diferente, eles podem ser usados de maneira inter-relacionada, ou seja, se “uma ego rede é considerada densa, pode-se fazer a construção de toda a rede por meio dos dados egocêntricos” (KIRKE, 1996). Ainda, a análise dos dados de uma rede completa possui ego-redes com cada um dos relacionamentos mensurados (MARSDEN, 2005).

Outra variação de *design* na ARS é conhecida como estrutura social cognitiva (*Cognitive Social Structure - CSS design*), que obtém as mensurações dos relacionamentos da rede estudada de múltiplas fontes ou observadores (KRACKHARDT, 1998). O *CSS design* é largamente utilizado para se estudar as variações dos informantes na percepção social das Redes Sociais. Nesse modelo de dados, os observadores são considerados como atores na rede em estudo, entretanto se pode

⁶ Em 1979, Tichy, Tuschman e Fombrum buscaram sintetizar as propriedades das redes e destacaram três como principais: conteúdo transacional, natureza das ligações e características estruturais. Essa última propriedade, envolvendo as técnicas de ARS, inclusive identificada com componentes específicos: tamanho, densidade, *clustering*, abertura, estabilidade, *reachability*, centralidade, estrela, *liaison*, ponte, *gatekeeper* e isolado.

utilizar uma análise conjunta de dados com atores e observadores (MARSDEN, 2005). Por último, verifica-se na literatura (KLOVDAHL *et al.*, 1988; MCGRADY *et al.*, 1995) um *design* egocêntrico conceituado como caminhada aleatória (*random walk design*). Este tipo de *design* é utilizado para mensurar a conexão indireta em grandes redes abertas de forma aleatória.

Definição de fronteiras: no que se refere à definição das fronteiras, os teóricos que estudam o tema têm encontrado dificuldades, principalmente quando o foco de análise está em toda a rede. Nesse sentido, percebe-se que os estudos analisados atribuem três formas genéricas de limites a uma rede, que são: a) características dos atores ou critérios formais de relacionamento; b) eventos baseados na participação de atores em classes de atividades; e c) perspectiva relacional baseada na conectividade social. Como exemplo da aplicação do primeiro critério, temos o estudo de Krackhardt (1990), que estabeleceu como fronteira para a rede social analisada os empregados de uma organização formal. Exemplificando o segundo critério, Freeman e Webster (1994) adotaram como fronteiras da rede analisada as pessoas que frequentavam regularmente a um evento predeterminado.

Por fim, para a explanação do terceiro critério, Doreian e Woodard (1992) definiram uma versão específica de abordagem relacional, chamada seleção expandida (*expanding selection*). Por meio desse método, os autores começavam como uma lista inicial de interações e adicionavam paulatinamente novas ligações. É importante ressaltar que somente eram adicionadas novas ligações após a confirmação de vários *links* com o mesmo objeto adicionado. Entretanto Marsden (2005) argumenta que esse tipo de estratégia só deve ser aplicado por pesquisadores que já tenham um conhecimento prévio dos limites da rede. No que tange às redes egocêntricas, os estudos tipicamente consideram como fronteiras durante a coleta de dados a técnica de geração de nomes (MARSDEN, 2005).

Métodos de Surveys e questionários: tanto análises que estudam a rede como um todo como aqueles que analisam redes egocêntricas fazem uso de métodos de *survey*. A análise de uma rede completa parte de uma relação de nomes antes da coleta de dados, perguntando a todos os respondentes com quem eles mantêm relacionamentos diretos. Os dados nesse tipo de análise possuem várias formas, tais como julgamentos binários sobre quantos relacionamentos diretos cada ator possui e grau de força da relação. Eudey, Johnson e Schade (1994) descobriram em sua pesquisa que a grande maioria dos respondentes prefere atribuir um grau de importância ao relacionamento do que enumerar os mais importantes em uma lista. Ferligoj e Hlebec (1999) relataram que a confiabilidade dos dados aos quais são atribuídos um grau de importância, é superior aos julgamentos binários. Estudos na literatura apontam aspectos positivos para a mensuração de dados em uma ARS com métodos combinados de dados (FELD; CARTER, 2002; KASHY; KENNY, 1990; EUDEY, JOHNSON, SCHADE, 1994).

Para uma análise egocêntrica, Burt (1984) define dois tipos de técnicas como as mais utilizadas nesses tipos de análises: a) geradores de nomes (que identifica as ligações do ator focal); e b) interpretações de nomes (que identifica informações dos atores enumerados pelo ator focal e de seus relacionamentos). Hirsch (1980) definiu outro instrumento gerador de nomes para análises egocêntricas, chamado de Lista de Rede Social (*Social Network List*), que solicita aos respondentes para enumerarem as 20 pessoas mais importantes e aquelas que eles tinham visto com maior frequência em um período específico.

Outro exemplo encontrado na literatura pode ser observado em Sarason *et. al.* (1983), o qual consistiu em um instrumento gerador de 27 nomes de pessoas com as quais os respondentes se comunicavam e daquelas que eles podiam contar em diferentes situações. Porém, para Marsden (2005), uma consideração deve que ser feita quando da escolha de um instrumento simples ou múltiplo de gerador de nomes na análise de redes egocêntricas: os instrumentos simples geradores de nomes devem ser usados nas análises de redes centrais (*core network*), porém, quanto maior for a extensão da rede, maior a preferência por instrumentos múltiplos. Outra questão prática importante é o tempo disponível do pesquisador para fazer a coleta de dados. Geralmente, instrumentos múltiplos de coleta emanam um tempo maior e, como o foco é a análise de uma rede egocêntrica, deve-se ter o cuidado de não fugir do objetivo do estudo (MARSDEN, 2005).

Veracidade e exatidão das respostas dos informantes: por meio do estudo de Bernard, Killworth e Sailer (1981), foi problematizada pela primeira vez a validade dos relatórios de respostas na ARS. Esses autores fizeram uma correspondência descritiva entre as respostas mensuradas por

meio de questionários daquelas obtidas por meio de observações de informantes. Esses autores encontraram resultados pessimistas no que se refere aos dados obtidos por meio de questionários, uma vez que observações efetuadas por informantes apontavam para outros relacionamentos existentes entre os atores da rede analisada. Esse achado estimulou na academia muitas respostas e, também, muitas publicações.

Como exemplo, o trabalho proposto por Freeman, Romney e Freeman (1987) mostrou divergências entre relatórios de dados de *surveys* e observações não aleatória de interação entre os atores em um determinado momento. Esses autores concluíram que os informantes podem produzir relatórios mais precisos sobre os padrões de interação em uma Rede Social do que os atores da rede. Outros estudos sobre a correspondência cognitiva e comportamental podem ser classificados nos seguintes tópicos: a) estudos sobre correspondência entre relatórios e observações (KASHY; KENNY, 1990; FREEMAN; WEBSTER, 1994; CORMAN; BRADFORD, 1993); b) estudos sobre a competência dos informantes (ROMNEY; WELLER, 1984; KRACKHARDT, 1990; CASCIARO, 1998; JOHNSON; ORBACH, 2002); e c) uso prospectivo de informantes (TORENLIED; VAN SCHUUR, 1994; BURT; RONCHI, 1994).

Dados de arquivos: outro ponto de convergência nos estudos envolvendo a ARS é o fato de que muitos dados não são expressamente criados na pesquisa social. Tais dados constituem uma forma de descrever relacionamentos sociais que, às vezes, não podem ser mensurados diretamente (MARSDEN, 2005). Entre alguns exemplos de estudos que se utilizam desse tipo de dados, podem ser citados os seguintes trabalhos: Podolny e Stuart (1995), que desenvolveram indicadores de nichos diferenciados para inovações; Alexander e Danowski (1990), que estabeleceram *links* entre atores da sociedade romana gravados nas cartas de Cícero; Hargens (2000), que descreveu a estrutura de áreas de pesquisas por meio de citações em *journals*; Adamic e Adar (2003), que relacionaram *homepages* da Internet e conexões feitas por estudantes universitários; Rossoni, Hocayen-da-Silva e Ferreira Jr. (2006), que descreveram as relações estruturais de cooperação entre pesquisadores do campo da ciência e tecnologia no Brasil por meio das publicações efetuadas de maneira conjunta pelos institutos de pesquisas e universidades.

O Quadro 2 sintetiza os pontos observados nesta seção do texto.

Quadro 2. Síntese dos pontos de convergência de ARS

Pontos de convergência	Características observadas	Estudos analisados
Designs utilizados	<i>Full Network Design, Egocentric Design, CSS Design e Random Walk Design</i>	Marsden (1987), Kirke (1996), Marsden (2005), Krackhardt (1998), Klovdahl <i>et al.</i> (1977), Mcgrady <i>et al.</i> , (1995)
Definição de fronteiras	Características dos atores ou critérios formais de relacionamento, participação em classes de atividades e perspectiva relacional (conectividade social)	Krackhardt (1990), Freeman e Webster (1994), Doreian e Woodard (1992) e Marsden (2005)
Métodos de <i>Surveys</i> e questionários	Julgamentos binários sobre a existência de relacionamentos diretos, grau de força da relação, avaliação da importância da relação (escala tipo Likert), utilização de <i>Social Network List</i> ou relações prévias com nomes dos atores das redes	Eudey, Johnson e Schade (1994), Feld e Carter (2002), Kashy e Kenny (1990) e Eudey <i>et al.</i> (1994), Burt (1984), Hirsch (1980), Sarason, Levine, Basham e Sarason (1983) e Marsden (2005)

Veracidade e exatidão das respostas	Correspondência entre relatórios coletados e observações de informantes, competência dos informantes e uso prospectivo de informantes	Bernard, Killworth e Sailer (1981), Freeman, Romney e Freeman (1987), Kashy e Kenny (1990), Freeman e Webster (1994), Corman e Bradford (1993), Romney e Weller (1984), Krackhard (1990), Casciaro (1998), Johnson e Orbach (2002), Torevlied e Van Schuur (1994) e Burt e Ronchi (1994)
Dados de arquivos	Utilização de dados de fontes secundárias: <i>journals</i> , Internet, arquivos históricos e dados de fontes oficiais governamentais e privadas	Marsden (2005), Poldony e Stuart (1995), Alexander e Danowski (1990), Cícero e Hargens (2000), Adamic e Adar (2003) e Rossoni, Hocayen-da-Silva, Ferreira Jr., (2006)

Fonte: Elaborado pelos autores

Uma vez demonstrados os conceitos de redes sociais utilizados por pesquisadores do campo organizacional, aplicações conceituais e empíricas da ARS e os pontos convergentes encontrados nos estudos abordados, segue a apresentação dos critérios utilizados para a avaliação e a construção de teorias conforme a proposta de Bacharach (1989).

5 ESTRUTURA PARA AVALIAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE TEORIAS

Para a análise da constatação das contribuições teóricas efetuadas nos estudos verificados, utilizou-se a estrutura de avaliação da construção de teorias proposta por Bacharach (1989), a qual está fundamentada na verificação de dois critérios: falseabilidade e utilidade. Como falseabilidade, tem-se a possibilidade de uma teoria ser refutada mediante evidências empíricas e a utilidade como a ligação entre a teoria e a pesquisa. Vale ressaltar a existência de outros modelos de avaliação na construção de teorias, tais como aqueles encontrados em Van de Ven (1989), Weick (1989), Whetten (1989), entre outros⁷. No entanto tem-se neste texto a escolha da estrutura de Bacharach (1989) em particular, pelo entendimento que ela possibilita a compreensão dos estudos que envolvem a ARS: seja na avaliação da evolução dos conceitos de ARS utilizados nas pesquisas acadêmicas, seja na capacidade de integração das medidas de ARS com estratégias elaboradas no nível interorganizacional.

Nessa direção, tem-se na estrutura de avaliação e construção de teorias proposta por Bacharach (1989) que a mensuração dos temas leva em consideração, no critério de falseabilidade, a mensuração constitutiva e operacional das variáveis. Ainda o autor menciona que para uma teoria apresentar o critério de falseabilidade, a operacionalização das variáveis deve ser coerente com a definição constitutiva do que se está mensurando. Além disso, um bom modelo de mensuração apresenta características de validade, não continuidade e confiabilidade. Essas características são importantes, pois demonstram que o modelo mensurado não muda de acordo com o contexto analisado.

No que tange à falseabilidade dos construtos, Bacharach (1989) afirma que as ligações entre construtos são importantes e demonstram clareza e parcimônia. Para isso, o autor denomina o termo validade de construto. Segundo ele, para atingir a validade de um construto é necessário obtenção de validades convergente e discriminante das medidas efetuadas. Kerlinger (1973) afirma que a validade convergente determina que evidências de diferentes observações coletadas tenham o mesmo significado de um construto. Da mesma forma, para a determinação da validade

⁷ No ano de 1989, o *Academy Management Review* lançou no volume 14, número 4, uma coletânea de artigos que adotaram como temática comum o processo de construção e a avaliação de teorias relacionadas com abordagens organizacionais. Depois dessa publicação, até a data que este artigo foi escrito (2008), não foi verificado em outro periódico de alto impacto no campo organizacional uma coletânea semelhante, apenas publicações efetuadas de forma esporádica e não concentrada.

discriminante, o teórico confirma que um construto se diferencia de outros construtos similares e ainda sinaliza o que não é explicado por ele. Esse mesmo autor menciona que se duas variáveis independentes apresentarem alta colinearidade é impossível falar sobre efeitos independentes. Nessa mesma direção, Bacharach (1989) sugere alguns testes para a determinação da validade de construto, como, por exemplo, a análise de correlação, a análise fatorial, entre outros. Dentre os exemplos de validação de construtos citados por Bacharach (1989), tem-se o estudo clássico de Anderson e Gerbing (1988), o qual separa a validação de construto em duas fases: o modelo de mensuração e o modelo estrutural.

Após a análise dos construtos e variáveis, Bacharach (1989) propõe a análise das relações que ligam construtos com variáveis. Para isso, o autor discute a adequação lógica e empírica dessas relações. Como adequação lógica, Bacharach (1989) entende como a dinâmica implícita ou explícita imbricada nas hipóteses ou nas proposições que asseguram as mesmas condições para serem desconfirmadas. Nessa direção, o autor continua citando que para isso acontecer existe a necessidade de serem atendidos dois critérios: a) as hipóteses ou as proposições não devem ser de natureza tautológica; e b) a natureza das relações entre antecedentes e consequentes devem ser específicas. O primeiro critério especifica que, para a proposição ou hipótese não ser tautológica, a existência de um antecedente não implica automaticamente a existência de um consequente. Já o segundo critério implica que o teórico incorpore nas proposições ou nas hipóteses o quanto o antecedente é necessário e suficiente. Por sua vez, a adequação empírica é o segundo critério para a verificação da falseabilidade das relações imbricadas na teoria. Sendo assim, uma adequação empírica permite que proposições ou hipóteses sejam operacionalizadas de forma que a teoria possa ser desconfirmada. Especificamente, proposições e hipóteses devem satisfazer o critério, segundo o qual ocorra a existência de mais de um objeto de análise ou que o objeto de análise exista em mais de um momento do tempo.

Finalizada a discussão sobre o critério da falseabilidade de uma teoria, Bacharach (1989) analisa a utilidade. Para o autor, os teóricos têm a responsabilidade de avaliação da falseabilidade de variáveis, construtos e relações, mas também têm a responsabilidade de avaliar a utilidade dessas variáveis, construtos e relações. Nesse sentido, Bacharach (1989) analisa o escopo de variáveis e construtos. Para o autor, as variáveis incluídas no modelo teórico precisam suficientemente – embora parcimoniosamente – completar o domínio dos construtos analisados. Da mesma forma, os construtos necessitam suficientemente – embora parcimoniosamente – completar o domínio do fenômeno estudado. Na visão de Bacharach (1989), um construto ou variável que possua conteúdo deficiente limita a generalização da teoria.

No que tange à utilidade das relações entre variáveis e construtos, Bacharach (1989) analisa os critérios de potencial explanatório e adequação preditiva. O potencial explanatório pode ser comparado com base em: a) especificidade das concepções de acordo com o objeto de análise; b) especificidade das concepções de acordo com as relações determinativas entre antecedentes e consequentes; e c) escopo e parcimônia das proposições. Já a avaliação da adequação preditiva leva em consideração o grau que as hipóteses e as proposições aproximam a realidade da adequação preditiva da teoria. Todavia Bacharach (1989) chama atenção para dois tipos de predição: a probabilística, baseada nas leis de probabilidade; e a teórica, deduzida das proposições e das hipóteses.

Descritos os principais componentes de avaliação e construção de teorias propostos por Bacharach (1989), uma síntese desta estrutura pode ser percebida no Quadro 3, com a intenção de estabelecer os parâmetros principais na avaliação das contribuições teóricas verificadas neste texto.

Quadro 3. Estrutura para a construção e avaliação de teorias

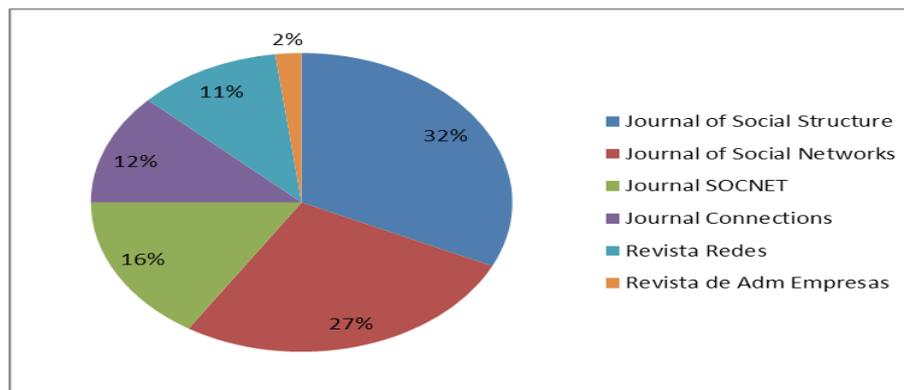
Medidas	Falseabilidade	Utilidade
Variáveis	Mensuração dos temas	Escopo da variável
Construtos	Validade do construto	Escopo do construto
Relações	Adequação lógica e empírica	Potencial exploratório/Adequação preditiva

Fonte: Adaptado de Bacharach (1989)

6 EVIDÊNCIAS DE CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS NA ARS

Nesta seção são verificadas contribuições teóricas provenientes de estudos que abordaram a ARS no campo organizacional. Portanto a figura a seguir demonstra o total percentual dos periódicos que foram selecionados nesta pesquisa em função do número de artigos analisados. Percebe-se com relação à abordagem adotada que o *Journal of Social Structure* e o *Journal of Social Networks* representam o maior percentual, com, respectivamente, 35% e 32% da representatividade dos artigos analisados. Por sua vez, o *Journal SOCNET*, o *Journal Connections* e a Revista Redes representam, respectivamente, 14%, 12% e 11%. Por fim, tem-se a Revista de Administração de Empresas, com 2% de participação.

Figura 1. Percentuais do volume de pesquisa de ARS nos periódicos analisados



Fonte: Dados da pesquisa

A partir das pesquisas constantes nos periódicos identificados na Figura 1, as quais constaram como as mais citadas em outros trabalhos que utilizaram as técnicas de ARS na busca efetuada no EBSCO *Host* durante o período de 1998 a 2008, foram examinadas as presenças (ou as ausências) das contribuições teóricas, levando-se em consideração os critérios de falseabilidade e utilidade propostos por Bacharach (1989) nas medidas: variáveis, construtos e ligações entre variáveis e construtos, relacionadas nas considerações conclusivas dessas pesquisas.

Percebe-se que na análise das variáveis, no que tange à mensuração dos temas (critério de falseabilidade), todos os trabalhos analisados apresentaram características que revelam contribuição teórica. Isso se dá por meio da coerência estabelecida entre as definições constitutivas e operacionais utilizadas nas pesquisas. Além disso, as pesquisas apresentaram validade e confiabilidade das medidas (muitas vezes, com um elevado grau de rigor científico). Exemplos de estudos que apresentam contribuições teóricas neste critério podem ser evidenciados nos trabalhos de Freeman (1996), Romney e Weller (1984), Krackhardt (1998), Johnson e Orbach (2002), entre outros.

Todavia, neste aspecto, Rice *et al.* (1989) alertam que vários problemas mecânicos podem introduzir erros na mensuração quando utilizados dados de arquivos. Citação em *journals*, por exemplo, pode ser considerada inapropriada se o nome do autor mudar ao longo do tempo ou, ainda, se os bancos de dados utilizados possuírem abreviações que permitam interpretações duvidosas. Porém problemas desse tipo são facilmente corrigidos, especialmente se os arquivos estão disponíveis eletronicamente (MARSDEN, 2005).

No que se refere à questão da definição do escopo das variáveis utilizadas (utilidade das variáveis testadas), percebe-se que, dentre os estudos analisados, não foram encontradas evidências que permitam sustentar a presença de contribuição teórica. Tal fato se dá pelo aspecto exclusivamente estrutural dos estudos que se utilizaram da ARS para a descrição da dinâmica organizacional. A partir do momento que se tenta enquadrar o contexto social dentro de padrões preestabelecidos, as variáveis acabam perdendo conteúdo, fato que implica problemas de predição dos modelos propostos. Porém se deve ressaltar a abordagem proposta por Krackhardt (1998), conhecida como

estrutura social cognitiva que, conforme já apresentado no texto, trata-se de uma abordagem que mais aproxima a perspectiva real (prática) daquela teórica, ao envolver vários informantes para a descrição das variáveis observadas.

Na análise dos construtos, o critério de falseabilidade (validade de construto) se mostrou verificável em todos os pontos de comum preocupação aos teóricos que se utilizaram da ARS. Bacharach (1989) cita que as ligações entre construtos são importantes porque demonstram clareza e parcimônia para a obtenção da validade de um construto. Dentre os estudos analisados, percebeu-se que os autores utilizaram da análise de validade discriminante e convergente para os construtos analisados, seja por meio do conceito de centralidade (grupo ou ator), de papel, de posição social ou, ainda, por meio da equivalência regular. Exemplos de trabalhos que utilizaram esses procedimentos indicando a existência de contribuições teóricas podem ser observados em Burt e Ronchi (1994), Casciaro (1998), McGrady *et al.* (1995), entre outros. Nota-se, entretanto, que alguns procedimentos sugeridos por Bacharach (1989) para a determinação da validação de construtos não foram encontrados nos estudos que envolveram a abordagem de redes, tais como os procedimentos de análise fatorial e modelagem com equações estruturais. Nos trabalhos citados como exemplos, os autores utilizam a análise de correlação, também sugerida por Bacharach (1989).

Pelos mesmos motivos já discutidos anteriormente no processo de definição do escopo das variáveis (critério de utilidade), já era esperado que a definição do escopo dos construtos também não fosse satisfazer o critério de utilidade apontado por Bacharach (1989). Na visão dos autores deste texto, é impossível o estabelecimento do escopo de um conceito latente (construto) se o mesmo é mensurado por indicadores observáveis (variáveis) que não compreendem a totalidade do que se está sendo observado, seja por utilização de metodologias inadequadas, ou mesmo por erros de mensuração. Nesse sentido, tem-se nesse ponto um aspecto negativo dos estudos organizacionais que se utilizaram da ARS, pois os mesmos acabam deixando a desejar a respeito da compreensão do fenômeno estudado. Acabam se preocupando mais com o aspecto de validação das medidas encontradas do que com a utilidade (escopo) das mesmas.

Uma vez analisados os critérios de falseabilidade e utilidade para as variáveis e os construtos como um último ponto de análise, Bacharach (1989) propõe a ligação entre as variáveis com os construtos. No que tange à falseabilidade, são avaliadas a adequação lógica e empírica. Assim, percebe-se que dentre todos os pontos de comum preocupação envolvendo a ARS, os dois tipos de adequações se mantiveram ausentes em todos eles, com exceção do ponto a respeito dos métodos de *surveys* e questionários utilizados. A interpretação que se faz para a verificação tanto da adequação lógica quanto da empírica nesse quesito é a de que os questionários utilizados na ARS não possuem natureza tautológica.

A principal pergunta efetuada em pesquisas que abordam a ARS se constitui em: com quais dos nomes listados você possui relacionamento? Entendendo que a tautologia se verifica quando a existência de um antecedente obriga necessariamente a presença de um conseqüente, a estratégia de maximização por mínimos quadrados proposta por Everett e Borgatti (2005), que somente leva em consideração a existência de um relacionamento quando as duas partes confirmam a mesma relação, tornam os critérios de adequações lógica e empírica verificáveis. Também, quando é citada uma conexão fora daquelas possíveis especificadas e o teórico leva-a em consideração para o desenvolvimento do estudo, constitui-se em um fato que corrobora as adequações. Pois é a partir daí que será incorporado nas proposições ou nas hipóteses o quanto o parceiro é necessário, suficiente ou, ainda, uma condição necessária e suficiente para quem está citando ele nas dimensões da rede considerada.

Outro ponto observado na ligação entre variáveis e construtos é o critério da utilidade - mais especificamente a questão do potencial explanatório do estudo, bem como da adequação preditiva. No que tange ao potencial explanatório, todos os pontos comuns nas abordagens que envolvem a ARS que foram analisadas se mostraram presentes. Esse fato indica a presença de contribuição teórica nos estudos realizados por meio do fato de os mesmos apresentarem características particulares de acordo com o objeto de análise, principalmente naqueles estudos que envolvem uma abordagem egocêntrica do conceito de Redes Sociais, como, por exemplo, o estudo de Tauhata *et al.* (2004). Todavia, no que se refere à adequação preditiva, nenhum dos pontos observados atenderam este critério. Em parte, a questão da predição probabilística é atendida, principalmente pela forte lógica matemática que determina o desenvolvimento dos estudos que envolvem a ARS. Agora, no que

se refere à predição teórica, a mesma não foi verificada nos estudos analisados. Tal motivo se dá porque os estudos organizacionais, sob a ótica da ARS, não contemplam a integração dos níveis de análise nas abordagens desenvolvidas. Esta complementaridade entre níveis de análise é vital para a especificação de relações particulares entre antecedentes e consequentes percebidos no meio organizacional.

De forma a sintetizar as evidências de contribuições teóricas na ARS verificadas nos estudos organizacionais que foram apresentadas nesta seção, tem-se o Quadro 4, que resume os principais pontos de convergência encontrados, bem como sua classificação de acordo com os critérios de avaliação apresentados e discutidos.

Quadro 4. Análise das contribuições propostas

	Variáveis		Construtos		Relações	
	Falseabilidade	Utilidade	Falseabilidade	Utilidade	Falseabilidade	Utilidade
	Mensuração do temas	Escopo da Variável	Validade dos construtos	Escopo dos construtos	Adequação lógica/Adequação empírica	Potencial explanatório/Adequação preditiva
<i>Designs</i> utilizados	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausentes	Presente/Ausente
Fronteiras estabelecidas	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausentes	Presente/Ausente
<i>Survey</i> e questionários	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presentes	Presente/Ausente
Veracidade das respostas	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausentes	Presentes
Dados de arquivos	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausentes	Presente/Ausente

Fonte: Proposto pelo autor

Em resumo, conforme pode ser observado no Quadro 4, tem-se a partir dos textos analisados que os aspectos de falseabilidade estiveram presentes nas considerações conclusivas das abordagens realizadas com as técnicas de ARS na verificação das variáveis e dos construtos, bem como, de forma parcial, nos critérios de adequação lógica e empírica (*survey* e questionários). De maneira contrária, o critério de utilidade não foi evidenciado na verificação dos escopos dos construtos e das variáveis. Vale ressaltar que Bacharach (1989) define construto como a percepção imaginária emitida por um ou mais indivíduos para exemplificação de uma teoria. Da mesma forma, esse mesmo autor define o conceito de variável como uma medida quantitativa de um atributo mensurável que tipicamente varia entre os indivíduos. Acredita-se, com isso, que a falta de consenso entre os pesquisadores sobre as dimensões (amplitude) que um construto envolve constitua no principal fator que impede que o mesmo tenha consonância com as variáveis que precisam ser utilizadas na sua mensuração, bem como nas relações existentes entre os construtos e as variáveis que lhes são atreladas a critério dos pesquisadores. Fatores esses que implicam a obtenção de um grande potencial explanatório (descritivo) destes estudos, no entanto sem capacidade de adequação preditiva.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo trouxe como objetivo a avaliação das contribuições teóricas provenientes de estudos que utilizaram as técnicas estruturais de ARS no contexto organizacional, utilizando os critérios de

falseabilidade e utilidade. Dessa maneira, foram verificados na literatura alguns pontos comuns aos estudos desenvolvidos que aplicam a metodologia de ARS. As preocupações comuns a esses estudos foram identificadas como: a) *designs* utilizados; b) definição de fronteiras; c) métodos de *surveys* e questionários utilizados; d) veracidade e exatidão das respostas dos informantes; e) dados de redes de arquivos, conforme propostos por Carrington *et al.* (2005).

A análise e a interpretação de estudos organizacionais envolvendo a ARS revelam que o critério de falseabilidade foi verificado em todos os pontos observados como comuns, no que condiz à análise de variáveis e construtos. Esse fato se deve à forte lógica matemática utilizada nas pesquisas desenvolvidas sob este enfoque. Todavia, com esse mesmo critério, as adequações lógicas e empíricas não puderam ser verificadas, exceto nos métodos de *surveys* e nos questionários. No que se refere ao critério de utilidade, mais especificamente à determinação do escopo de variáveis e construtos, percebeu-se que na maioria dos estudos analisados não existe uma preocupação na integração entre a teoria (conceito de redes sociais) com a realidade prática das organizações. Ou seja, as variáveis e os construtos utilizados nos estudos analisados não representam a totalidade dos aspectos existentes nas realidades organizacionais pesquisadas.

Assim, nota-se que alguns teóricos acabam percebendo e supervalorizando as relações sociais a partir de lógicas predeterminadas, obtidas por meio de inúmeras expressões algébricas, contudo sem demonstrar real comprometimento e integração entre teoria e prática de forma satisfatória. O que implica um grande número de pesquisas executadas com resultados desconexos daqueles percebidos no mundo real. É salutar perceber que, na ciência administrativa, a discussão que impera entre teoria e prática é um aspecto pertinente a diversos pontos de vistas, inclusive, em alguns casos, contraditórios. No caso da ARS, a capacidade que as técnicas estruturais possuem na descrição de situações gerais define uma estrutura conceitual inflexível às distintas configurações organizacionais, muitas vezes baseadas em características exclusivas das redes e dos atores que as formam.

Esta condição de falta de conectividade entre teoria e prática é refletida na avaliação da utilidade das teorias construídas com este enfoque. Exemplos podem ser encontrados na verificação das relações existentes entre variáveis e construtos, mais especificamente analisando o potencial explanatório e a adequação preditiva. Nota-se na base de estudos selecionados grande potencial explanatório (descritivo) das pesquisas por apresentarem características específicas do objeto de análise, principalmente naqueles estudos que utilizam uma abordagem egocêntrica do conceito de redes. Porém, no que condiz à adequação preditiva, tal condição não pode ser verificada devido à falta de integração dos níveis de análise nas abordagens desenvolvidas.

Assim, conclui-se que, apesar da grande utilização da ARS em abordagens organizacionais, a metodologia apresenta contribuições teóricas parciais, tanto no critério de falseabilidade quanto no critério de utilidade, não contribuindo de maneira incisiva na construção de teorias no campo administrativo. Tais estudos preocupam-se mais com o aspecto de validação das medidas encontradas do que com a utilidade das mesmas. Dessa forma, os resultados encontrados neste estudo vão de encontro à Bacharach (1989, p. 23), ao afirmar que “a maior parte das teorias organizacionais atuais nunca chegarão ao mesmo nível de abstração alcançado, por exemplo, nas teorias propostas por Karl Marx e Max Weber”.

Portanto, na ciência administrativa, os estudos produzidos com base na ARS aderem mais à lógica de pesquisa contida na proposta de Merton (1973), segundo a qual as teorias atuais são quase sempre de médio alcance, ou seja, sua capacidade de leitura do contexto organizacional é limitada ao tempo devido à incapacidade dos pesquisadores produzirem um roteiro de pesquisa padrão que possibilite a leitura de todas as influências advindas de relações internas nas organizações, bem como mutações contínuas que acontecem no ambiente de inserção das atividades organizacionais em rede.

Neste enfoque, visando à construção de teorias de médio alcance, as técnicas de ARS poderiam ter sua importância aumentada em termos de contribuições teóricas aos estudos organizacionais, considerando a ação combinada de instrumentos de pesquisa na leitura das realidades empresariais. Portanto se recomenda aos pesquisadores, ao utilizarem estas técnicas estruturais, que façam uso delas como elementos norteadores do estudo, não como objetivos finais da pesquisa. Estas considerações refletem, portanto, na definição da utilização da ARS como um instrumento de mapeamento do campo organizacional, imprescindível na elaboração de estratégias empresariais, mas que precisam ser acompanhadas por estudos detalhados de conteúdos específicos pertinentes

às distintas realidades, oriundo de análises apropriadas ao objeto de estudo em análise, sejam essas análises qualitativas ou quantitativas.

Assim, são sugeridas que novas abordagens sobre este tema sejam desenvolvidas, principalmente devido à lacuna deixada por meio da ausência de textos científicos que evidenciem contribuições teóricas relacionadas com a ARS, bem como em outras áreas emergentes da Ciência Administrativa. Como os resultados contidos nesta discussão estão limitados a um determinado grupo de publicações e um período específico de tempo, nota-se a necessidade do estabelecimento de novas análises com uma maior base de publicações. Até mesmo porque, conforme é percebido na literatura (BALESTRIN, VESCHOORE; REYES JR., 2010), existe uma tendência crescente na produção de pesquisas nacionais que utilizam a ARS como base central dos seus processos de pesquisa. Portanto cabe o desenvolvimento de futuros estudos, inclusive, utilizando outras estruturas de avaliação no processo de construção de teorias, bem como outras bases de publicações e conjuntos de periódicos.

Espera-se que os resultados demonstrados neste texto tenham suscitado aos iniciantes e aos pesquisadores experientes de ARS uma visão crítica das contribuições teóricas proporcionadas pela utilização das técnicas estruturais aos estudos organizacionais, inspirando com isso o desenvolvimento de novas análises que incrementem, ainda mais, os círculos de discussão sobre o tema no contexto administrativo brasileiro.

REFERÊNCIAS

- ADAMIC, L. A.; ADAR, E. Friends and Neighbors on the Web. **Social Networks**, v.25, p.211-230, 2003.
- ALDRICH, H. **Organizational and Environments**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1979.
- ALEXANDER, M. C.; DANOWSKI, J. A. Analysis of an Ancient Network: Personal Communication and the Study of Social Structure in a Past Society. **Social Networks**, v.12, p.313-335, 1990.
- ANAND, V.; GLICK, W. H.; MANZ, C. C. Capital Social: Explorando a Rede de relações da empresa. **Revista de Administração de Empresas**, v.42, n.4, p. 57-73, 2002.
- ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W. Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. **Psychological Bulletin**, v.103, n.3, p.411-423, 1988.
- BACHARACH, S. B. Organizational Theories: Some Criteria for Evaluation. **Academy of Management Review**, v.14, n.4, p.496-515, 1989.
- BAE, J.; GARGIULO, M. Partner substitutability, alliance network structure, and firm profitability in the telecommunications industry. **Academy of Management Journal**, v.47, n.6, p.843-859, 2004.
- BALESTRIN, A.; VERSHOORE, J. R.; REYES-JUNIOR, E. O Campo de Estudos sobre Redes de Cooperação Interorganizacional no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 14, n. 3, art. 4, p. 458-477, 2010.
- BERNARD, H. R.; KILLWORTH, P.; SAILER, L. Summary of Research on Informant Accuracy in Network Data and on the Reverse Small World Problem. **Connections**, v.2, n.2, p.11-25, 1981.
- BERTERO, C. O; CALDAS, M. P; WOOD JR, T. Critérios de Avaliação de produção científica no Brasil. **EAESP/ FGV/NPP - NÚCLEO DE PESQUISAS E PUBLICAÇÕES**, Relatório de Pesquisa n.20, p.1-137, 1998.
- BOORMAN, S. A.; WHITE, H. C. Social Structure from Multiple Networks II. **American Journal of Sociology**, v. 81, p.1384-1446, 1976.
- BOURDIEU, P. **Réponses pour une anthropologie réflexive**. Paris: Seuil, 1992.
- BRASS, D. J.; GALASKIEWICZ, J.; GREVE, H. R.; TSAI, W. Taking stock networks and organizations: a multilevel perspective. **Academy of Management Journal**, v.47, n.6, p.795-817, 2004.

- BURT, R. S. Network Items and the General Social Survey. **Social Networks**, v.6, p.293-339, 1984.
- _____. A Note on Sociometric Order in the General Social Survey Network Data. **Social Networks**, v.8, p.149-174, 1986.
- _____. Structural Holes versus Network closure as Social Capital In: NAN, L.; COOK, K. S.; BURT, R. S (Org.): **Social Capital: Theory and Research**. Chicago: Aldine de Gruyter, 2000.
- BURT, R. S.; RONCHI, D. Measuring a Large Network Quickly. **Social Networks**, v.16, p.91-135, 1994.
- CÂNDIDO, G. A.; ABREU, A. F. Os conceitos de redes e as relações interorganizacionais: um estudo exploratório. In: **Anais do XXIV Enanpad**, Florianópolis: ANPAD, 2000.
- CANNELLA, JR., A. A; PAETZOLD, R. L. **Academy of Management Review**, v.19, n.2, p.331-341, 1994.
- CARRINGTON, P. J.; SCOTT, J.; WASSERMAN, S. **Models and Methods in Social Network Analysis**. New York: Cambridge Press, 2005.
- CASCIARO, T. Seeing Things Clearly: Social Structure, Personality, and Accuracy in Social Network Perceptions. **Social Networks**, v.20, p.331-351, 1998.
- CORMAN, S. R.; BRADFORD, L. Situational Effects on the Accuracy of Self-Reported Communication Behavior. **Communication Research**, v.20, p.822-840, 1993.
- DOREIAN, P.; WOODARD, K. L. Fixed List versus Snowball Selection of Social Networks. **Social Science Research**, v.21, p.216-233, 1992.
- EUDEY, L.; JOHNSON, C.; SCHADE, E. Ranking versus Ratings in Social Networks: Theory and Praxis. **Journal of Quantitative Anthropology**, v.4, p.297-312, 1994.
- EVERETT, M. G.; BORGATTI, S. P. Extending Centrality In: CARRINGTON, P.; SCOTT, J.; WASSERMAN, S. (organizadores): **Models and Methods in Social Network Analysis**. New York: Cambridge Press, 2005.
- FELD, S.; CARTER, W. C. Detecting Measurements Bias in Respondent Reports of Personal Networks. **Social Networks**, v.24, p.365-383, 2002.
- FERLIGOJ, A.; HLEBEC, V. Evaluation of Social Networks Instruments. **Social Networks**, v.21, p.111-130, 1999.
- FREEMAN, L. C. Centrality in Social Networks: Conceptual clarification. **Social Networks**, v.1, p.215-239, 1979.
- _____. Social Networks and the Structure Experiment In: FREEMAN, L. C.; WHITE, D. R.; ROMNEY, A. K. (organiz): **Research Methods in Social Network Analysis**. Fairfax: George Mason University Press, 1989.
- _____. Some Antecedents of Social Network Analysis. **Connections**, v.19, n.1, p.39-42, 1996.
- FREEMAN, L. C.; ROMNEY, K.; FREEMAN, S. C. Cognitive Structure and Informant Accuracy. **American Anthropologist**, v.89, p.310-325, 1987.
- FREEMAN, L. C.; WEBSTER, C. M. Interpersonal Proximity in Social and Cognitive Space. **Social Cognition**, v.12, p.223-247, 1994.
- GIBBONS, D. E. Network structure and innovation ambiguity effects on diffusion in dynamic organizational fields. **Academy of Management Journal**, v.47, n.6, p.938-951, 2004.
- GIMENO, J. Competition within and between networks: the contingent effect of competitive embeddedness on alliance formation. **Academy of Management Journal**, v.47, n.6, p.820-842, 2004.

GRANOVETTER, M. The Strength of Weak Ties. **American Journal of Sociology**, v.78, n.6, p.1360-1380, 1973.

_____. Network Sampling: Some First Steps. **American Journal of Sociology**, v.81, p.1287-1303, 1976.

_____. The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. **Sociological Theory**, v.1, p.201-233, 1983.

HAKANSON, H. **Industrial Technological Development: A Network Approach**. London: Routledge, 1987.

HANNEMAN, R. A. **Introduction to Social Network Methods**. Riverside: University of California, 2001.

HANNEMAN, R. A.; RIDDLE, M. **Introduction to Social Network Methods**. Riverside: University of California, 2005. Disponível em: <<http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettex/index.html>> Acesso em 15 de janeiro de 2008.

HARGENS, L. L. Using the Literature: Reference Networks, Reference Context, and the Social Structure of Scholarship. **American Sociological Review**, v.65, p.846-865, 2000.

HIRSCH, B. J. Natural Support Systems and Coping with Major Life Changes. **American Journal of Community Psychology**, v.8, p.159-172, 1980.

HITT, M. A.; HOSKISSON, R.E.; KIM, H. International diversification: effects on innovation and firm performance in product-diversified firms. **Academy of Management Journal**, v.40, n.4, p.767-798, 1997.

HOLLAND, P.; LEINHARDT, S. **Perspectives on Social Networks**. New York: Academic, 1979.

JOHNSON, J. C.; ORBACH, M. K. Perceiving the Political Landscape: Ego Biases in cognitive Political Networks. **Social Networks**, v.24, p.291-310, 2002.

KASHY, D. A.; KENNY, D. A. Do You Know Whom You Were with a Week Ago Friday? A Re-Analysis of the Bernard, Killworth, and Sailer Studies. **Social Psychology Quarterly**, v.53, p.55-61, 1990.

KERLINGER, F.N. **Foundations of behavioral research**. New York: Holt, Rinehart&Winston, 1973.

KIRKE, D. M. Collecting Peer Data and Delineating Peer Networks in a complete Network. **Social Network**, v.18, p.333-346, 1996.

KLEIN, K. J.; BENG-CHONG, L.; SALTZ, J. L.; MAYER, D.M. How they get there? An examination of the antecedents of centrality in team networks. **Academy of Management Journal**, v.47, n.6, p.952-963, 2004.

KLOVDAHL, A. S.; DHOFIER, G.; ODDY, J.; O'HARA, S.; STOUTJESDIJK, A. W. Social Networks in an Urban Area: First Canberra Study. **Australian and New Zeland Journal of Sociology**, v.13, p.169-172, 1988.

KRACKHARDT, D. Assessing de Political Landscape: Structure, Cognition, and Power in Organizations. **Administrative Science Quarterly**, v.35, p.342-369, 1990.

_____. Cognitive Social Structures. **Social Networks**, v.9, p.109-134, 1998.

LAZEGA, E. Generalized Exchanged and Economic Performance: Social Embeddedness of Labor Contracts in a Corporate Law Partnership. In: ROGER, T. A. J.; LEENDERS e SHAUL M. G. (organiz): **Corporate Social Capital e Liability**. Boston: Kluwer, 1999.

LIPNACK, J.; STAMPS, J. **Redes de Informações**. São Paulo: Makron Books, 1994.

LOIOLA, E.; MOURA, S. Análise de Redes: Uma contribuição aos estudos organizacionais. In: FISCHER, T. (organiz): **Gestão Contemporânea: cidades estratégicas e organizações locais**, Rio de Janeiro, 1997.

LORRAIN, F.; WHITE, H. C. Structural Equivalence of Individuals in Social Networks. **Journal of Mathematical Sociology**, v.1, p.49-80, 1971.

MADHAVAN, R.; GNYAWALLI, D. R.; HE, J. Two's company, three's a crowd? Triads in cooperative-competitive networks. **Academy of Management Journal**, v.47, n.6, p.918-927, 2004.

MARSDEN, P. V. Core discussion Networks of Americans. **American Sociological Review**, v.52, p.122-131, 1987.

_____. Recent Developments in Network Measurement. In: CARRINGTON, P.; SCOTT, J.; WASSERMAN, S. (organizadores): **Models and Methods in Social Network Analysis**. New York: Cambridge Press, 2005.

MARTELETO, R. M. Análise de Redes Sociais – aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, v.30, n.1, p.71-81, 2001.

MARTES, A. C. B.; BULGACOV, S.; NASCIMENTO, M. R.; GONÇALVES, S. A.; AUGUSTO, P. M. Fórum – Redes Sociais e Interorganizacionais. **Revista de Administração de Empresas**, v.46, n.3, p.10-15, 2006.

MCGRADY, G.; MARROW, C.; MYERS, G.; DANIELS, M.; MILDRED, V.; MUELLER, C.; LIEBOW, E.; KLOVDAHL, A. S.; LOVELY, R. A Note on Implementation of a Random-Walk Design to Study Adolescent Social Networks. **Social Networks**, v. 17, p. 251-255, 1995.

MERTON, R.K. **The sociology of science**. Chicago: University of Chicago Press, 1973.

MILES, R. E.; SNOW, C. C. Cases of failure in network organizations. **California Management Review**, v. 34, n.4, 1986.

MISOCZKY, M. C. A abordagem de redes no estudo de movimentos sociais: entre o modelo e a metáfora. **Revista de Administração Pública**, v.43, n.5, p.1147-1180, 2009.

MIZRUCHI, M. S. **Social Networks, CEO Background, and Corporate Financing**: a dyadic analysis of similarity of borrowing by large U.S. firms (1973-1993). Michigan: University of Michigan Press, 1996.

NELSON, R. O uso da Análise de Redes Sócios no estudo das estruturas organizacionais. **Revista de Administração de Empresas**, v.24, n.4, p.150-157, 1984.

NOHRIA, N.; ECCLES, R. G. **Networks and organizations**: structure, form, and action. Boston: Harvard Business School Press, 1992.

OH, H.; CHUNG, M.; LABIANCA, G. Group social capital and group effectiveness: the role of informal socializing ties. **Academy of Management Journal**, v.47, n.6, p.860-875, 2004.

PINTO, A. M. G.; JUNQUEIRA, L. A. P. Relações de poder em uma rede do terceiro setor: um estudo de caso. **Revista de Administração Pública**, v.43, n.5, p.1091-1116, 2009.

PODOLNY, J. M.; STUART, T. E. A Role-Based Ecology of Technological Change. **American Journal of Sociology**, v.100, p.1224-1260, 1995.

RICE, R. E.; BORGMAN, C. L.; BEDNARKSI, D.; HART, P. J. Journal-to-Journal Citation Data: Issues of Validity and Reliability. **Scientometrics**, v.15, p.257-282, 1989.

ROMNEY, A. K.; WELLER, S. C. Predicting Informant Accuracy from Patterns of Recall Among Informants. **Social Networks**, v.6, p.59-77, 1984.

ROSSONI, L.; HOCAYEN-DA-SILVA, A.; FERREIRA JR, I. Aspectos Estruturais da Cooperação entre Pesquisadores no Campo de Ciência e Tecnologia: análise das redes entre instituições no Brasil. In: **Anais do XXIX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, Gramado: ANPAD, 2006.

SARASON, I. G.; LEVINE, H. M.; BASHAM, R. B.; SARASON B. R. Assessing Social Support: The Social Support Questionnaire. **Journal of Personality and Social Psychology**, v.44, p.127-139, 1983.

- SCOTT, J. **Social Network Analysis: a handbook**. 2 ed., London: Sage Publications, 2000.
- SEIDMAN, S. B. Network Structure and Minimum Degree. **Social Networks**, v.5, p.269-287, 1983.
- TAUHATA, T. L.; MACEDO-SOARES, T. D. L. V. A. Redes e Alianças estratégicas no Brasil: Caso CVRD. **RAE Eletrônica**, v.3, n.1, p.1-23, 2004.
- TORENVLIED, R.; VAN SCHUUR, W. H. A Procedure for Assessing large Scale total Networks Using Information from Key Informants: a Research Note. **Connections**, v.17, n.2, p.56-60, 1994.
- UZZI, B. Social structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness. **Administrative Science Quarterly**, v.42, p.35-67, 1996.
- VAN DE VEN, A. Nothing is quite so practical as a good theory. **Academy of Management Review**, v.14, n.4, p.486-489, 1989.
- VERSCHOORE, J. R.; BALESTRIN, A. Fatores relevantes para o estabelecimento de redes de cooperação entre empresas do Rio Grande do Sul. **Revista de Administração Contemporânea**, v.12, p.1043-1069, 2008.
- VILLELA, L. E.; PINTO, M. C. S. Governança e gestão social em redes empresariais: análise de três arranjos produtivos locais (APLs) de confecções no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, v.43, n.5, p.1067-1090, 2009.
- WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social Network Analysis: Methods and Applications**. New York: Cambridge Press, 1994.
- WEICK, K. Theory construction as disciplined imagination. **Academy of Management Review**, v.14, n.4, p.516-531, 1989.
- WHETTEN, D. What constitutes a theoretical contribution? **Academy of Management Review**, v.14, n.4, p.490-495, 1989.
- WILLIAMSON, O. E. **Markets and Hierarchies: analysis and antitrust implications**. New York: Free Press, 1975.