



Revista de Administração da Universidade

Federal de Santa Maria

E-ISSN: 1983-4659

rea@mail.ufsm.br

Universidade Federal de Santa Maria

Brasil

Pierangeli Pascotto, Siomara Maria; Farina, Milton Carlos; Telmo Rodrigues, Thaís Helena Perciavali;
Dugo, José Carlos

Análise de rede social para mensuração das estruturas formais e informais

Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, vol. 6, mayo, 2013, pp. 811-825

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273428928001>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

ANÁLISE DE REDE SOCIAL PARA MENSURAÇÃO DAS ESTRUTURAS FORMAIS E INFORMAIS

SOCIAL NETWORK ANALYSIS FOR THE MEASUREMENT OF FORMAL AND INFORMAL STRUCTURES

Recebido: 26/04/2013

Aceite: 02/07/2013

Siomara Maria Pierangeli Pascotto¹

Milton Carlos Farina²

Thaís Helena Perciavali Telmo Rodrigues³

José Carlos Dugo⁴

RESUMO

A discussão sobre a aplicação da metodologia de análise de redes sociais tem ajudado a compreender a dinâmica social e funcional das organizações, inclusive as governamentais, que estão sujeitas às estruturas de gestão diferenciadas, com alto grau de hierarquização funcional. Este estudo foi realizado em uma unidade de ensino federal do Estado de São Paulo, procurando identificar os vínculos desenvolvidos entre os atores da área de apoio administrativo da instituição e suas redes de relacionamento social. O objetivo da pesquisa é o de confrontar os dados levantados com as teorias de redes sociais que afirmam que quanto mais contatos informais (laços entre os atores) existirem em um grupo, mais a rede propõe um ambiente de troca de conhecimento e informação. Procurou-se identificar como são desenvolvidas as redes sociais, quais as proximidades desenvolvidas, os atores centrais e sua influência sobre a rede. Foram aplicadas algumas medidas da metodologia de análise de redes sociais, combinadas com instrumentos da metodologia qualitativa. Concluiu-se que a estrutura informal influencia a estrutura formal, propiciando um ambiente de troca de conhecimento e informação, destacando alguns personagens responsáveis pela dinâmica das redes, que ocupam posições estratégicas, garantindo o reconhecimento dos demais atores.

Palavras-chave: Análise de Rede Social; Estrutura Social Formal e Informal; Estudo Organizacional.

¹ Possui graduação em Ciências Econômicas pelo Centro Universitário Fundação Santo André, especialização em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, especialização em MBA Finanças pela Escola Superior de Administração, Marketing e Comunicação de Santos. Atualmente é mestranda em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS e professora especialista do Centro Universitário Monte Serrat. Santos, São Paulo, Brasil. E-mail: siomara.pascotto@hotmail.com.

² Possui graduação em Matemática pela Universidade de São Paulo – USP, mestrado em Administração pela Fundação Getúlio Vargas – FGV. Atualmente é doutorando em Administração pela Universidade de São Paulo – USP e professor de graduação e do programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS. São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil. E-mail: milton.farina@uscs.edu.br.

³ Possui graduação em Tecnólogo em Gestão Portuária pelo Centro Universitário Monte Serrat e pós-graduação em Logística com ênfase em Comércio Exterior pelo Centro Universitário Monte Serrat. Atualmente é mestranda em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS, professora dos Cursos de Portos do Centro Universitário Monte Serra e analista de M & R na Empresa Maestra Navegação e Logística Ltda. Santos, São Paulo, Brasil. E-mail: thais.rodrigues@terra.com.br.

⁴ Possui graduação em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS e MBA em Gestão de Operações e Serviços pela POLI-FCAV-USP. Santo André, São Paulo, Brasil. E-mail: jose.dugo@ufabc.edu.br.

ABSTRACT

A discussion around the application of the social network analysis methodology has been helped to understand the social dynamic operation of organizations, including governments, which are subject to different management structures that have a high degree of functional hierarchy. This study was developed in a Federal School Institution in São Paulo State – Brazil searching to identify the link developed between Institution administrative support staff members and their social networks. The research objective is to establish a comparison between the link data facts with Social Networks Theories which says that the more ties (contacts) exist in an informal group, the more the network promotes an open environment for exchanging knowledge and information. The research looked forward to identify how do the social networks are developed, how common objectives and subjects turns people closely connected, how do the focal points and main contacts emerge from this community and what are their influences in the rest of the group. It was applied social network measurement methodologies, combined with qualitative instrument analysis. As a conclusion, was found that the informal structure has influence over the formal structure providing an environment for exchanging knowledge and information, pointing out that some characters are actually responsible for the dynamic of networks, occupying driver and strategic position that gives them recognition as such by the other agents in the net.

Keywords: Social Network Analysis; Formal and Informal Social Structure; Organizational Study

1 INTRODUÇÃO

O estudo das redes (*network*) organizacionais e de relacionamentos vem adquirindo dimensões importantes para a compreensão da dinâmica do ambiente organizacional e do entendimento do fluxo de processos operacionais. A compreensão da rede de relacionamento entre os atores estudados serve ao propósito do entendimento da influência da estrutura social informal sobre a estrutura formal, na divisão administrativa de uma instituição de ensino federal fundada em 2005, cujos colaboradores são considerados como uma comunidade que objetivam resultados comuns. A rede social em estudo representa um conjunto de atores vinculados à instituição, atuantes nas áreas de apoio à reitoria em departamentos operacionais, no período de Dezembro de 2010 que compartilham valores e interesses.

A divisão participante do estudo é caracterizada como uma área de suporte, com atividades-meio, facilitadora das atividades das demais áreas da instituição. As atividades de apoio se caracterizam pela gestão desenvolvida nas áreas de Recursos Humanos, Contabilidade e Finanças, Suprimento e Aquisições.

As redes sociais, tanto as formais como as informais, são construídas a partir das relações sociais, tornando relevante conhecer a dinâmica departamental e a forma pela qual cada participante influencia aqueles com quem se relaciona na realização de suas atividades. Nesse cenário, redes sociais informais podem se fortalecer, unindo pessoas em torno de um objetivo comum, superando os problemas que afetam o grupo ou segmentos menos privilegiados. As redes tendem a se formalizar e a se constituir de forma operativa nas organizações, a partir da consciência dos integrantes de ganhos e benefícios auferidos em conjunto, mesmo que essas relações sejam meramente profissionais.

Pressupõe-se, por se tratar de uma instituição federal, um alto grau de hierarquização da estrutura (formal) administrativa e um baixo desenvolvimento de laços de amizade (estrutura informal) entre os integrantes da divisão, com pouca consciência dos integrantes departamentais acerca dos conhecimentos e competências de seus pares. Dessa forma, a pesquisa objetiva confrontar o ambiente vivido na instituição com as teorias de redes sociais que afirmam que quanto mais contatos informais existirem entre os atores, mais a rede favorecerá a construção de um ambiente de troca de conhecimento e de informação.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Abordagem de Rede Social

O trabalho em redes de conexões sociais é tão antigo quanto a história da humanidade, porém, somente nas últimas décadas, as pessoas passaram a compreendê-lo como uma ferramenta organizacional. Lipnack e Stamps (1992) citam que a novidade do trabalho em rede de conexões sociais é a forma global organizada, calcada na participação individual, que reconhece a independência individual enquanto, ao mesmo tempo, apoia a interdependência, conduzindo a uma perspectiva global baseada na experiência pessoal.

O homem vive em sociedade desde seu nascimento e vai desenvolvendo relações sociais. Nesta rede social, cada indivíduo tem a sua função e identidade cultural (TOMAÉL; ALCARÁ; DI CHIARA, 2005). Castells (1999) complementa como a evolução social associada à tecnologia da informação tem sido construída como uma nova base material, que define os processos sociais em redes e a formatação da própria estrutura social. No trabalho de Martelete (2001, p.72), as redes sociais representam “[...] um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados”, como também o trabalho pessoal em redes passou a ser percebido tal qual um instrumento organizacional, funcionando como espaços para dividir informações e conhecimentos, os quais podem ser virtuais ou presenciais, unindo pessoas com o mesmo objetivo, as quais trocam experiências, criam bases e geram informações importantes para a sua atuação e a do setor em que atuam (TOMAÉL; ALCARÁ e DI CHIARA, 2005).

Emirbayer e Goodwin (1994) salientam que a análise de redes sociais não é uma teoria formal ou unitária, mas uma ampla estratégia de investigação de estruturas sociais. Nelson (1984) assevera que, em termos intuitivos, as redes sociais são conjuntos de contatos que ligam vários atores, cujos contatos podem ser de diferentes tipos, apresentar conteúdos distintos, bem como diversas propriedades estruturais. Para Castells (1999, p. 147), “o poder dos fluxos é mais importante do que os fluxos de poder”, e, dessa forma, as conexões que ligam as redes, como os fluxos de informação, representam instrumentos privilegiados de poder.

O estudo da análise de redes sociais (ARS) tem sido entendido como uma nova ferramenta tecnológica para compreender o dinamismo das organizações, sendo de natureza interdisciplinar por receber contribuições de áreas como matemática, estatística e computação, no intuito de produzir aplicações para o método (FREEMAN, 1984).

2.2 *Cliques*

Os desenvolvimentos das redes de relacionamentos, na maioria das vezes, dão origem às redes secundárias, ou subgrupos coesos de atores em uma rede. A importância do conceito de subgrupo está em compreender como as estruturas menores, denominadas como subgrupos *cliques* e *n-cliques*, influenciam ou se comportam e como podem influenciar a rede como um todo. Entender como grupos maiores são formados por grupos menores e, ainda, predizer o comportamento de um indivíduo inserido na estrutura de grupo são algumas das questões que a ARS ajuda a responder.

Em termos estruturais, subgrupos são subconjuntos de atores que apresentam laços (elos) relativamente fortes, diretos, coesos, intensos e frequentes, e sua análise depende das propriedades dos laços desenvolvidos (WASSERMANN e FAUST, 1994), dando origem a diferentes modelos teóricos destes subgrupos, descritos como *cliques*, *clusters*, componentes, *cores* e ciclos

(SCOTT, 2002). Para Scott (2002), subgrupos coesos apresentam atitudes semelhantes, com normas, valores, orientações e subculturas, que são próprios de cada um e que formam uma base para a identidade e o comportamento do subgrupo, em maior intensidade entre esses atores de dentro do grupo do que com os de fora. Já Silva (2003, p.29) conceitua que a “*clique* descreve uma configuração particular de relações interpessoais informais”.

Marteleto (2001) relata que, em qualquer rede social, alguns elos mantêm relações mais íntimas, o que se pode chamar de *cliques*; e, para Emirbayer e Goodwin (1994), *clique* se caracteriza por “um grupo de atores no qual cada um está direta ou indiretamente ligado a todos os outros”.

Para Hanneman (2005), a *clique* é um subconjunto de uma rede na qual os atores estão mais próximos e intimamente ligados uns aos outros do que em relação aos demais na rede. Essa proximidade pode se originar, em termos de amizade, proximidade – por idade, sexo, raça, etnia, religião, ideologia, hábitos e costumes etc. –, sendo a diáde a menor forma de uma *clique*.

No entanto, Wassermann e Faust (1994) afirmam que as ideias conceitualizadas em subgrupos apresentam quatro propriedades gerais, que influenciam a formalização desse conceito: a mutualidade dos laços; a proximidade e o alcance entre membros dos subgrupos; a frequência dos laços entre membros; e a frequência relativa de laços entre membros fora e dentro dos subgrupos. Para este estudo, interessa identificar a proximidade e o alcance entre os atores de uma rede.

2.3 Centralidade

As medidas utilizadas nas análises de redes sociais ajudam a interpretar o funcionamento da rede e a identificar atores relevantes a sua dinâmica. A medida de centralidade é uma medida que considera a quantidade de laços (elos) que se colocam entre a posição de um indivíduo em relação aos outros integrantes ou em relação às trocas e à comunicação na rede (MARTELETO, 2001).

A medida da centralidade fornece informações sobre como funciona a rede e indica o grau com que as relações estão centradas em um ou mais atores. Dessa forma, a rede pode apresentar um núcleo no qual os relacionamentos são maiores do que entre os atores que não pertençam a esse núcleo (ALVES; SANTOS, 2010). Embora não se trate de uma posição fixa e hierárquica determinada, a centralidade em uma rede traz a ideia de poder, que, por sua vez, pode ser aumentado ou reduzido, dependendo das trocas oferecidas pela rede, como, por exemplo: de informação, de comunicação e de prestígio.

O indivíduo que apresenta maior número de relações diretas numa rede é aquele que ocupa posição mais central (GONÇALVES, 2011) e que pode ser considerado um elemento proeminente, isto é, de maior prestígio na rede. O prestígio de um ator decorre das suas relações com outros atores e não está necessariamente vinculado a sua posição hierárquica dentro de uma organização.

2.4 Troca de Informações e/ou Conhecimento

Um indivíduo é central em relação à informação quando, por seu posicionamento na rede, recebe informações vindas da maior parte do ambiente da rede, o que o torna uma fonte estratégica (MARTELETO, 2001). Troca de conhecimento é o processo de convivência entre as pessoas que ampliam o conhecimento com a finalidade de aprender a variedade de ideias, conceitos e tipos de funções (TOMAÉL, ALCARÁ e DI CHIARA, 2005).

A interação entre as pessoas possibilita a troca de experiências e o ganho de conhecimentos que, quando constantes, ocasionam mudanças estruturais; e, em relação às interações em que a troca é a informação, a mudança estrutural que pode ser percebida é a do conhecimento.

mento. Quanto mais informações são trocadas com os atores da rede, maior é o conhecimento adquirido (TOMAÉL; ALCARÁ; DI CHIARA, 2005).

Minarelli (2001) trata o conceito de rede como um canal pelo qual os indivíduos captam, integram e distribuem informações, bens e serviços com maior eficiência. Uma rede, independente de sua natureza, refere-se a um sistema de nós (atores) e elos (relações); enquanto uma rede social é conceituada como o conjunto de indivíduos autônomos, que unem recursos e ideias em prol de interesses comuns (MARTELETO, 2001).

Redes são estruturas abertas não hierárquicas capazes de se expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam desenvolver um fluxo de informação através dos mesmos códigos (CASTELLS, 1999). As redes tendem a se formalizar e a se constituir de forma operativa nas organizações, a partir da consciência dos integrantes de ganhos e benefícios auferidos em conjunto e individualmente, mesmo que essas relações sejam meramente profissionais.

As forças e fragilidades relacionais de uma rede, os elos que unem seus atores e seus laços solidários podem dar origem à estruturação de novas redes ou ao aprimoramento de outras redes já existentes e com atuação similar.

2.5 Estrutura Organizacional Intraorganizacional

As redes sociais intraorganizacionais consistem de sistemas de ligações entre atores sociais ou pessoas dentro das organizações, podendo ser formais ou informais (SANTOS e BASTOS, 2007). A rede social intraorganizacional formal representa as ligações entre posições sociais formais ou padronizadas; enquanto que as estruturas sociais intraorganizacionais informais são os arranjos que se baseiam em interações dependentes dos atributos pessoais dos participantes (KUIPERS, 1999 *apud* SANTOS e BASTOS, 2007).

A analogia feita por Krackhardt e Hanson (1993) é que se a organização formal é o esqueleto da companhia, a informal é o sistema nervoso central que conduz os processos do pensamento coletivo, ações e reações. Krackhardt e Porter (1985 *apud* SILVA, 2010) estudaram o comportamento do *turnover* de empresas e concluíram que as atitudes dos funcionários e sua rotatividade podem ser explicadas pelas influências das relações de amizade (estrutura informal) nas atitudes de permanência ou não dos funcionários nas empresas. Os autores asseveram que as redes sociais informais são forças poderosas nas organizações.

Neste levantamento, por se tratar de uma instituição federal, pressupõe-se que haja um alto grau de hierarquização da estrutura formal administrativa e um baixo desenvolvimento de laços informais, caracterizado pelos laços de amizade entre os integrantes da divisão, o que não contribui para o desenvolvimento de um ambiente propício para a troca de experiências, informações; para o desenvolvimento de laços de amizade e de grande consciência dos integrantes e dos conhecimentos e competências de seus pares.

Toda organização apresenta uma estrutura organizacional específica, compatível ao seu negócio. A função principal do desenho estrutural é integrar e unir as partes que, muitas vezes, podem ter pensamentos, comportamentos, tendências, habilidades e competências diferenciadas, estabelecendo uma determinada ordem no ambiente, designando as relações formais de autoridade e o número de níveis de hierarquia, o que pode facilitar ou dificultar o andamento dos processos internos, a comunicação entre os departamentos, o desenvolvimento de laços de amizade e a compreensão das necessidades de outros níveis hierárquicos.

Takeuchi e Nonaka (2008) destacam que a hierarquia é uma estrutura eficiente para adquirir, acumular e explorar novos conhecimentos, por meio da combinação e da internalização,

sendo necessário que as estruturas organizacionais fomentem sólidos relacionamentos e colaboração eficazes entre os níveis hierárquicos.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Este estudo se caracteriza por uma pesquisa exploratória, que tem como principal finalidade proporcionar uma visão geral do ambiente (GIL, 2008) e do relacionamento das pessoas na instituição. O método de pesquisa empregado é o do tipo descritivo. Gil (2008) argumenta que a pesquisa descritiva tem por objetivo primordial as descrições das características de determinadas populações ou fenômenos ou o estabelecimento de relações entre variáveis. A análise de redes possibilita avaliar tanto os aspectos descritivos dos relacionamentos quanto as análises estatísticas causais de tais fenômenos (HANNEMAN, 2005; SCOTT, 2002; WASSERMAN e FAUST, 1994). Escolheu-se, portanto, utilizar a ferramenta de análise de redes sociais, por incluir informações sobre o relacionamento entre os colaboradores de determinadas áreas da instituição.

Os indivíduos considerados na pesquisa foram todos os colaboradores das áreas de Recursos Humanos, Contabilidade e Finanças, Suprimento e Aquisições, da instituição, contemplando um contingente de 57 integrantes, envolvendo todos os níveis hierárquicos (de chefe de divisão a assistente administrativo), tendo como enfoque identificar as estruturas formais e informais desenvolvidas dentro da divisão.

Buscou-se identificar uma visão relacional dos personagens a partir da análise de redes, ou seja, pensar as pessoas em termos de estruturas sociais, considerando que, através das relações e das interações com outros grupos, elas se posicionam com mais flexibilidade na vida profissional e social.

A pesquisa foi elaborada com o enfoque de determinar o fluxo de informação dentro da rede, os laços de amizades (estrutura informal) desenvolvidos ao longo da rede e a consciência dos participantes quanto aos conhecimentos e competências de seus pares, procurando confirmar a teoria que quanto mais contatos informais (laços ou elos) apresentar a rede, mais propício se torna o ambiente de troca de conhecimento e de informação (TOMAÉL, ALCARA, DI CHIARA, 2005).

No processo metodológico da pesquisa, foram definidas as relações desenvolvidas pelos atores, buscando identificar os laços desenvolvidos na estrutura formal e na estrutura informal, considerando como atributos o cargo ocupado na instituição, a função desenvolvida, a área de coordenação e o tempo de trabalho na instituição.

A pesquisa foi realizada com os 57 integrantes da divisão administrativa, através da distribuição de um questionário aos participantes, que responderam a 3 (três) questões formuladas, sendo elas: a) Com quem você troca informações relativas as suas atividades; b) Quem você conhece; e c) Você tem consciência das habilidades e competências de seus pares para o desenvolvimento das atividades – com o objetivo de compreender os universos denominados Informação, Amizade e Consciência dos integrantes da divisão e como estes interferem na estrutura das redes formais e informais.

Os participantes da pesquisa receberam uma planilha contendo os nomes de todos integrantes da divisão pesquisada, e, para cada uma das três perguntas formuladas, atribuíram uma nota para cada integrante, a qual, posteriormente, foi dicotomizada com valor 1 (um) para a existência da informação, da amizade e da consciência, e valor zero para a inexistência da relação. Para garantir liberdade de respostas dos participantes, a pesquisa foi distribuída por um agente alheio ao sistema e devolvida diretamente ao próprio agente, sem que os entrevistados tivessem acesso às respostas dos questionários dos demais. Para a análise das redes, levou-se

em consideração a análise da estrutura e dinâmica das redes e o pertencimento departamental de cada indivíduo.

As análises desenvolvidas correspondem a 37 atores que preencheram as pesquisas de forma satisfatória, sendo excluídos os casos de inconsistência de informações ou pesquisas incompletas, que poderiam afetar e distorcer os resultados. Os elos da rede foram desenhados a partir da indicação de cada entrevistado; desde que este pertencesse à lista dos nomes entregues, não admitindo a inclusão de nomes de integrantes de outras divisões ou setores além dos listados.

Para operacionalizar as questões levantadas, utilizou-se o software UCINET 6.0 como um quadro flexível de matrizes, as quais relacionam pessoas e atributos, fornecendo um meio de conceituar o conjunto estudado e as suas relações, trazendo como resultado não apenas dados, mas também uma série de atributos que os relacionam (CARLEY, 2002). Para a análise gráfica da rede social, foi utilizado o software Netdraw 2.119, capaz de identificar as múltiplas relações existentes entre os nós e alterná-los ou combiná-los de forma fácil. Ambos os softwares permitem definir “quem” é a rede, possibilitam selecionar indicadores que permitem traçar uma visão panorâmica de suas macrocaracterísticas, a análise dos componentes (atores) e suas relações.

A pesquisa foi realizada em dezembro de 2010, podendo, dessa forma, apresentar resultados diferentes se analisada em novo recorte, devido à maior maturidade dos relacionamentos entre os integrantes pesquisados e a contínua movimentação da própria rede, fortalecendo elos ou enfraquecendo laços. As medidas selecionadas foram: a densidade da rede, as medidas de centralidades e a formação das *cliques*. Para cada pergunta formulada, foram identificados comportamentos distintos entre os grupos e subgrupos na rede. As medidas para atores utilizam a centralidade de um ator como forma de avaliar seu poder na rede.

Os dados levantados podem levar a uma série de análises, medidas e discussões, porém este trabalho focaliza as estruturas formais e informais da rede, não avaliando a atuação de cada ator, seu papel e seu comportamento na rede, de forma individual.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Emirbayer e Goodwin (1994:1449) definem rede como “conjunto de relações ou ligações sociais entre um conjunto de atores (e também os atores ligados entre si)”, fundamentando a compreensão de um estudo de redes sociais. Atores são as pessoas que se comunicam em uma rede. Os atributos identificam os atores em sua composição ou em suas características, no caso em estudo, os atributos são constituídos de informações como: tempo de serviço na instituição, cargo ocupado na instituição, função desempenhada e coordenação a qual está subordinado.

A compreensão da rede foi feita a partir das informações geradas pelo software de análise de redes UCINET 6.0, determinando algumas medidas que, avaliadas juntamente com o ambiente vivido, forneceram um retrato fiel da dinâmica daquele ambiente. O software permite obter uma série de medidas de uma rede, e, neste trabalho, foram selecionados três conceitos que mais interessavam ao objeto de análise, sendo eles, a densidade da rede, as medidas de centralidades e a formação de *cliques*.

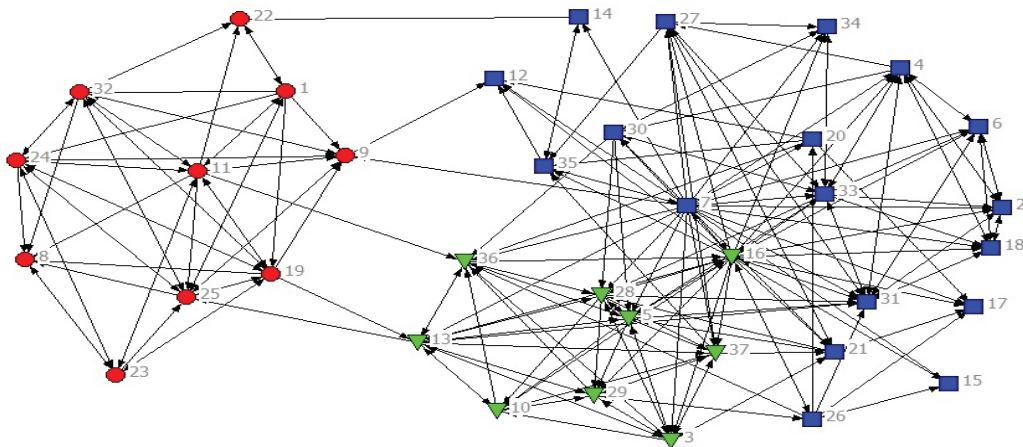


Figura 1 - Rede de contatos por coordenação

- Coordenação de Recursos Humanos
- Coordenação de Suprimentos e Aquisições
- ▼ Coordenação de Finanças e Contabilidade

Fonte: Autores com uso do NetDraw 2.119 (BORGATTI, 2002).

Na Figura 1, encontra-se um total de 37 nós (atores – colaboradores) e 232 ligações. Considerando-se o número de seus integrantes (37) e a possibilidade de que cada um deles possa estabelecer elos com cada um dos outros integrantes, a rede explora somente 17,4% de seu potencial de 1.332 elos. Os atores foram identificados por números, que lhes foram atribuídos para resguardar a confidencialidade das informações, e símbolos para identificar as áreas de coordenação de atuação de cada um deles.

Devido à natureza da organização, há uma maior proximidade dos integrantes das coordenações de Suprimentos e Aquisições e de Finanças e Contabilidade, favorecida pelo processo de compra através do sistema de pregões, o qual demanda análise documental dos licitantes, muitas vezes, executada pelos atores das áreas de Finanças e Contabilidade.

A medição do grau de centralidade dos atores desta rede demonstra que o ator 7 envia informações para 24 outros integrantes enquanto recebe informações de outros 2 integrantes da rede, conforme demonstrado na Figura 2, podendo ser considerado como um dos mais influentes da rede (embora possa importar a quem eles estão enviando informações). Já o ator 16 envia informações para 24 outros atores e recebe informações de outros 10 atores, inclusive do ator 7, conforme demonstra a Figura 3.

Para essa configuração da rede, há uma centralidade de 50,6% de envio de informações e de 16,4% de recebimento de informações. Essas contagens de grau foram expressas em porcentagem do total de laços existentes entre os atores comparados ao total de laços possíveis.

A rede de envio de informações do ator 7, representada na Figura 2, demonstra todos os elementos com o qual se relaciona, seja no envio ou no recebimento de informações, pertencendo este elemento à área de Coordenação de Suprimentos e Aquisições, tendo uma maior quantidade de laços desenvolvidos dentro de sua própria área, porém, com vínculos na área de Coordenação de Finanças e Contabilidade e um único laço com a área de Recursos Humanos.

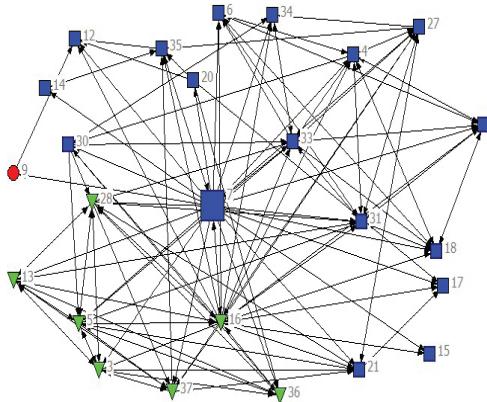


Figura 2 - Rede de contatos do ator 7 para a questão **Informação**

- Coordenação de Recursos Humanos
- Coordenação de Suprimentos e Aquisições
- ▼ Coordenação de Finanças e Contabilidade

Fonte: Autores com uso do NetDraw 2.119 (BORGATTI, 2002).

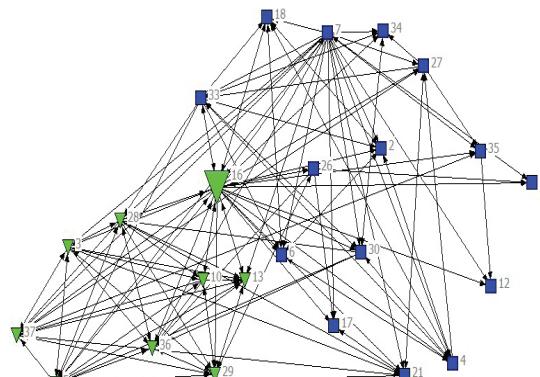


Figura 3 - Rede de contatos do ator 16 para a questão **Informação**

- Coordenação de Recursos Humanos
- Coordenação de Suprimentos e Aquisições
- ▼ Coordenação de Finanças e Contabilidade

Fonte: Autores com uso do NetDraw 2.119 (BORGATTI, 2002).

Para o ator 16, representado na Figura 3, pertencente à área de Coordenação de Finanças e Contabilidade, seus laços são desenvolvidos entre sua própria área e a área de Suprimentos e Aquisições. Nesta configuração de rede para o quesito informação, encontramos 15 *cliques* com a participação de, no mínimo, 3 integrantes (tríade), como demonstra a Figura 4. Ressalta-se que, na composição das *cliques*, há elementos que participam em mais do que uma *clique*, como é o caso da *clique* 1, composta pelos elementos 5, 13, 16, 28 e 36; da *clique* 2, composta pelos elementos 10, 13 e 16; da *clique* 3, composta pelos elementos 16, 18 e 31; da *clique* 4, composta pelos elementos 16, 28 e 31; da *clique* 5, composta pelos elementos 16, 31 e 33; da *clique* 6 é composta pelos elementos 2, 4, 6, 18 e 31; a *clique* 7 é composta pelos elementos 3, 5, 13 e 28; a *clique* 8 é composta pelos elementos 3, 13, 29 e 37; a *clique* 9 se configura pelos elementos 4, 31 e 33; a *clique* 10, pela participação dos elementos 9, 25 e 32; a *clique* 11 é composta pelos elementos 11, 19, 23 e 24; a *clique* 12 se configura pela participação dos elementos 11, 19, 24 e 32; a *clique* 13, pela participação dos elementos 19, 24, 25 e 32; a *clique* 14, pelos elementos 10, 13 e 29; e finalmente a *clique* 15, composta pelos elementos 30, 33 e 34.

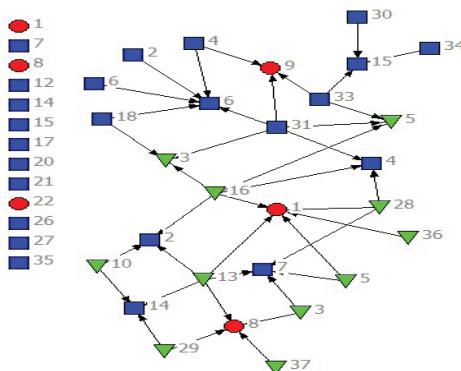
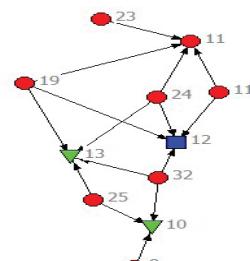


Figura 4 - Rede de contatos *cliques* para a questão **Informação**

- Coordenação de Recursos Humanos
- Coordenação de Suprimentos e Aquisições
- ▼ Coordenação de Finanças e Contabilidade

Fonte: Autores com uso do NetDraw 2.119 (BORGATTI, 2002).



Nas 15 *cliques* identificadas, há a participação de, no mínimo, três atores, compondo dois subgrupos distintos, sendo um composto por maior número de participantes da área de recursos Humanos e outro maior, composto, em sua maioria pelos integrantes da área de Suprimentos e Aquisições. Percebe-se que alguns elementos são duplicados, como é o caso dos elementos 3 e 11, que se duplicam por deterem múltiplas participações e pertencerem a subgrupos com composições diferentes.

Na análise realizada, o elemento 12 aparece como elemento isolado, por não enviar informações relativas ao trabalho para os demais, porém também aparece como elemento participante de uma *clique* quando a análise se refere ao recebimento de informações. Ao observar a análise a partir dos desenvolvimentos dos laços de amizades na rede, ou seja, laços informais de afeto, socialização e convívio, além do ambiente organizacional, encontra-se uma composição de rede diferente, porém mantendo o perfil da rede analisada anteriormente. Verifica-se que os grupos desenvolvem maior amizade dentro de suas áreas de coordenação, podendo ser explicado pela proximidade profissional.

O grupo de integrantes da área de recursos humanos encerra em si um grupo coeso de amigos, enquanto há uma maior aproximação entre os integrantes das áreas de Finanças e Contabilidade e Suprimento e Aquisições. Os grupos se conectam pela participação de dois elementos (20 e 26) que atuam entre os grupos como ponte, permitindo, assim, a circulação e difusão das informações entre os subgrupos.

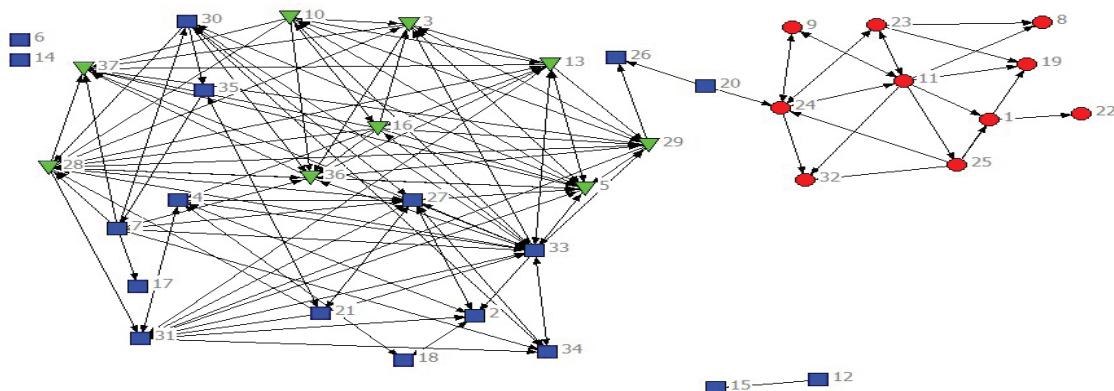


Figura 5 - Rede de contatos por coordenação para a questão: **Amizade**

- Coordenação de Recursos Humanos
- Coordenação de Suprimentos e Aquisições
- ▼ Coordenação de Finanças e Contabilidade

Fonte: Autores com o uso NetDraw 2.119

Nesta configuração de laços de amizade, constatam-se dois elementos totalmente isolados (elementos 6 e 14) e uma diáde isolada com componentes pertencentes à mesma área, com o mesmo atributo de tempo de empresa e com o desenvolvimento de tarefas semelhantes, que atuam como suportes da área.

Na análise da centralidade para o quesito amizade, os elementos 33 e 5 apresentam maior volume de fluxo na rede, podendo ser considerados elementos centrais e importantes no fluxo de informações. Assim como na rede de informação analisada, a rede de amizades apresenta a formação de 15 *cliques*, formada com pelo menos 3 elementos.

Na análise dos elementos participantes das *cliques*, continuam tendo uma maior participação os integrantes das áreas de Suprimentos e Aquisições, com participações representativas também dos integrantes das áreas de Finanças e Contabilidade. Da mesma forma, a *clique*

representa dois grupos distintos, cabendo observação à participação do elemento 9 de Recursos Humanos, que participa ora como integrante de uma estrutura fechada, ora como integrante em uma estrutura aberta.

A análise do gráfico (Figura 6) indica que o elemento 33 participa de várias *cliques*, bem como, em seguida, os elementos 5, 16 e 13, o que significa a participação dos mesmos em vários grupos de amizade.

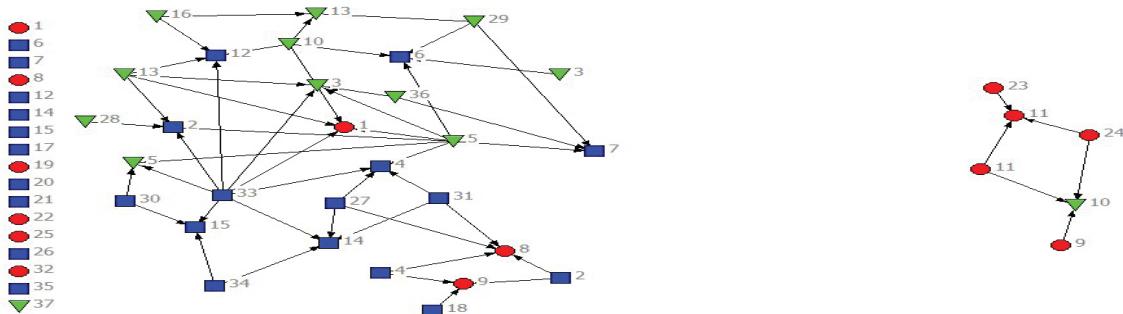


Figura 6 - Rede de contatos *cliques* por coordenação para a questão: **Amizade**

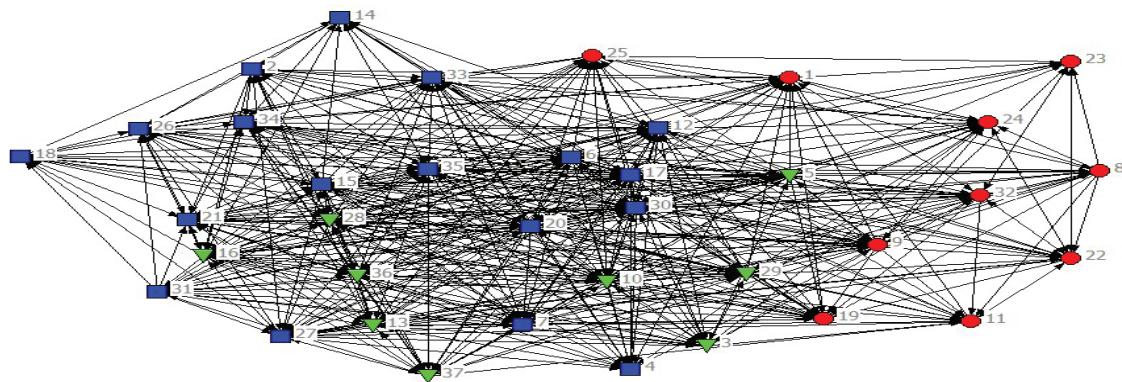
- Coordenação de Recursos Humanos
- Coordenação de Suprimentos e Aquisições
- ▼ Coordenação de Finanças e Contabilidade

Fonte: Autores com uso do NetDraw 2.119 (BORGATTI, 2002).

Para a questão relacionada à consciência dos integrantes da rede, encontrou-se uma rede mais densa, isto é, a densidade indica o quanto cada integrante da rede comprehende as competências e os conhecimentos que seus pares detêm para a ocupação de seus cargos, o que demonstra um quesito importante para o bom desempenho de um trabalho em equipe.

Para essa questão, o comportamento da rede é representado na Figura 7, em que os indivíduos mais centrais são os elementos 6 e 17. Nota-se um desequilíbrio da rede, que apresenta um elevado grau de compreensão das competências e conhecimentos de seus pares, ou seja, o reconhecimento dos indivíduos competentes e suas habilidades (56,6%); contudo vários destes conhecem menos integrantes pelo quesito competência (28,0%), o que acarreta o desequilíbrio.

A análise das *cliques*, fornecida pelos dados do software UCINET 6.0, indica um grande número delas (57) tanto entre quanto dentro de cada área. Isto significa que, em vários subgrupos de diferentes tamanhos, os integrantes têm consciência das competências dos colegas e vice-versa.

Figura 7 - Rede de contatos *cliques* por coordenação para a questão: **Consciência**

- Coordenação de Recursos Humanos
- Coordenação de Suprimentos e Aquisições
- ▼ Coordenação de Finanças e Contabilidade

Fonte: Autores com uso do NetDraw 2.119 (BORGATTI, 2002).

Este indicador é importante para que a equipe compreenda as necessidades de seus pares na execução de suas atividades. Tanto o trabalho individual quanto o trabalho em equipe podem ser facilitados, devido à consciência das competências e aos conhecimentos dos integrantes da equipe. Dessa forma, o desenvolvimento das atividades e o alcance dos objetivos se tornam mais eficientes.

5 RESULTADOS E CONCLUSÕES

A análise de redes é uma teoria e um conjunto de técnicas, utilizada para descrever as relações entre os indivíduos ou outras unidades, como as organizações, Estados ou nações. Redes são frequentemente utilizadas para representar quem conhece quem ou quem fala com quem dentro de uma comunidade ou organização e para mostrar como essas relações influenciam o comportamento humano. Motivados por essa concepção, muitos analistas de rede têm se dedicado à construção de modelos estatísticos consistentes e de ferramentas tecnológicas que retratem as relações em rede. A ideia é explicar tais relações a partir de sua distribuição e localização, em uma rede concreta (DEGENNE; FORSÉ, 1999 *apud* FAZITO, 2002).

A base conceitual deste estudo está relacionada à análise da rede social (ARS) – com o propósito de avaliar as estruturas em rede –, que parte do pressuposto de que as redes são universos híbridos, em constante dinâmica, e, por essa razão, uma simples soma de interações não possibilita descrever a sua completa estrutura. A análise principal não está no desenho da rede ou na sua morfologia, mas na sua *performance*, formação e comportamento dinâmico.

O desenvolvimento da pesquisa teve como objetivo identificar as estruturas sociais formais e informais da instituição de ensino federal dentro de uma área de apoio à reitoria, a fim de confrontá-las com as teorias de redes sociais que afirmam que quanto mais contatos informais existirem em um grupo, mais a rede propõe um ambiente de troca de conhecimento e informação. Percebe-se que, na instituição de ensino, a compreensão das competências e o reconhecimento dos conhecimentos da equipe são bastante difundidos entre o grupo, ultrapassando a barreira de atuação entre as áreas. Contudo, os desenvolvimentos dos laços de amizades são mais restritos, sendo formados, em sua maioria, pelos integrantes das próprias áreas, ou seja, os laços de amizades se limitam, de forma geral, às fronteiras departamentais.

Constata-se que a estrutura formal é predominante, seja na troca de informações relativas ao trabalho desenvolvido, seja pelo reconhecimento de seus pares. A estrutura informal representada neste trabalho pela questão “quem você conhece?” apresenta menor representatividade dentro da organização, o que talvez possa ser explicado pelo pouco tempo de convívio entre os integrantes, uma vez que a instituição apresenta menos de uma década de fundação. Acredita-se que a maturação da convivência dos integrantes das equipes poderá trazer uma maior proximidade, fortalecendo os laços de amizades e ampliando a rede informal atual.

Por fim, a análise realizada neste estudo confirma o pressuposto das teorias de redes sociais, deixando claro que os contatos informais entre os atores da rede analisada propiciam um ambiente de troca de conhecimento e informação. Os usos das ferramentas tecnológicas auxiliam na compreensão da dinâmica do ambiente social, contribuindo para a identificação e promoção de uma maior integração social entre os atores e para o desenvolvimento das estruturas formais e informais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C.A.; SANTOS S. B. de S. Uma Abordagem Estrutural em Redes: expondo padrões, possibilidades e armadilhas. **Revista de Ciências da Administração**. v.12, n. 26, 2010, p. 72-91.
- BRASIL. **Constituição**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.
- CARLEY, K.; KRACKHARDT, D. A Typology for Network Measures for Organizations. **ICES** (the Institute for Complex Engineered Systems): Carnegie Mellon University – Pittsburgh Pennsylvania, 2002.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999. vol.1.p.147
- DEGENNE, A. e FORSÉ, M. **Introducing Social Networks**, Sage Publications, London, UK., 1999
- EMIRBAYER, M; GOODWIN, J. Network analysis, culture, and the problem of agency. **The American Journal Sociology**, vol. 99, n. 6, 1994, p.1411-1454.
- FAZITO, D. A análise de redes sociais (ARS) e a Migração: mito e realidade. BEP. **Anais do XIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Populacionais**. Ouro Preto/MG, 2002.
- FREEMAN, R. E. **Strategic Management**: A Stakeholder Approach. Boston: Pitman, 1984.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social** – 6^a Ed. – São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- GONÇALVES, J. N. de C. Social Network Analysis no Suporte ao Ensino à Distância: Análise da Interação Estabelecida em Fóruns de Discussão. Lisboa, Portugal. **Dissertação** (Mestrado em Educação) Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2011 Disponível em: http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/6257/1/ulfpie039995_tm.pdf. Acesso em: 2012-09-15.
- HANNEMAN, R.; RIDDLE, M. **Introdução aos métodos de redes sociais**. Riverside, CA: University of California, Riverside (publicado em forma digital, <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>), 2005. Acesso em: 2012-04-28.
- KRACKHARDT, D.; HANSON, J. Informal Networks: The company behind the chart. **Harvard Business Review**, Boston, v.71, n.4, p. 104-111, Jul/Ago, 1993. Disponível em: <http://search.ebscohost.com>. Acesso em: 2012-09-10.
- KRACKHARDT, D.; PORTER, L. W. When Friends Leave: A Structural Analysis of the Relationship between Turnover and Stayer's Attitudes. **Administrative Science Quarterly**, v. 30, p. 242-261. Junho, 1985. Cornell University. AQS, 1985. Disponível em: <http://search.ebscohost.com>. Acesso em: 2012-09-06.
- LIPNACK, J. , STAMPS, J. **Networks, redes de conexão**: Pessoas conectando-se com pessoas. São Paulo: Aquarela, 1992, p.19.
- MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.30, n.1, p.71-81, jan./abr. 2001.
- MINARELLI, J. A. **Networking**: como utilizar a rede de relacionamentos na sua vida e na sua carreira. São Paulo: Editora Gente, 2001.
- NELSON, R. O uso da Análise de Redes Sociais no Estudo das Estruturas Organizacionais. **RAE**, Vol. 24, n. 4, 1984, p.150-157.
- SANTOS, M. V.; BASTOS, A. V. B. Redes Sociais Informais e Compartilhamento de significados sobre mudança organizacional. **RAE**, Vol. 47, n. 3, p. 27-39, Jul/Set, 2007.
- SCOTT, J. **Social Network Analysis. A Handbook**. 2nd Edition. London UK: Sage Publications, 2002.

SILVA, A. F. Análise de redes sociais informais e o compartilhamento do conhecimento organizacional – **Dissertação** (Mestrado em Administração) - Centro de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS., 2010 - Disponível em:<http://www.ufsm.br/adm/mestrado/dissertacoes/disse_angelite_freitas_da_silva.pdf> Acesso em: 2012-09-13.

SILVA, M.C.M. Redessociaisintraorganizacionais informais e gestão: um estudo nas áreas de manutenção e operação da planta hyco-8, Camaçari, BA. 2003. - **Dissertação** apresentada a Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia - Mestrado em Administração. Salvador, 2003.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008, p.17-38

TOMAEL, M. I.; ALCARA, A. R.; DI CHIARA, I. G. **Das redes sociais à inovação**. Ci. Inf., Brasília, v. 34, n. 2, ago. 2005

WASSERMAN, S. e FAUST, K. **Social Network Analysis**. Methods and Applications. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1994.

