



RAM. Revista de Administração Mackenzie  
ISSN: 1518-6776  
[revista.adm@mackenzie.com.br](mailto:revista.adm@mackenzie.com.br)  
Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Brasil

ABRAVANEL DOS SANTOS, LUIS GABRIEL; ROSSONI, LUCIANO; MACHADO-DA-SILVA, CLÓVIS  
LUIZ

CONDICIONANTES ESTRUTURAIS DOS RELACIONAMENTOS INTRAORGANIZACIONAIS: UMA  
ANÁLISE DA INFLUÊNCIA SOBRE RELAÇÕES DE COMUNICAÇÃO E DECISÃO

RAM. Revista de Administração Mackenzie, vol. 12, núm. 1, enero-febrero, 2011, pp. 139-168  
Universidade Presbiteriana Mackenzie  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195417394006>

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



# CONDICIONANTES ESTRUTURAIS DOS RELACIONAMENTOS INTRAORGANIZACIONAIS: UMA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA SOBRE RELAÇÕES DE COMUNICAÇÃO E DECISÃO

**LUIS GABRIEL ABRAVANEL DOS SANTOS**

Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração  
da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Professor da Faculdade Educacional de Colombo do Instituto  
de Ensino Superior de Londrina (ISEL).

Estrada da Ribeira, 270, Colombo – PR – Brasil – CEP 83408-000  
E-mail: tutorluis@hotmail.com

**LUCIANO ROSSONI**

Doutor em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração  
da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração da Universidade Positivo.  
Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 5.300, Curitiba – PR – Brasil – CEP 81280-330  
E-mail: lrossoni@gmail.com

**CLÓVIS LUIZ MACHADO-DA-SILVA**

Doutor em Administração Institucional pela School of Management  
da Michigan State University.

Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração  
da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 5.300, Prédio da Biblioteca, 5º andar,  
Curitiba – PR – Brasil – CEP 81280-330  
E-mail: clms@terra.com.br



## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar as relações intraorganizacionais de comunicação e de tomada de decisão estabelecidas entre gerentes de uma organização industrial. Partindo de aspectos conceituais delineados na teoria das organizações e em teorias sobre redes sociais, buscamos, em primeiro lugar, avaliar como a estrutura formal condiciona as relações de comunicação e de tomada de decisão. Depois, avaliamos como a estrutura departamental define os padrões de homofilia e heterofilia. Por fim, avaliamos como os aspectos formais do cargo, as características pessoais e a posição na rede estão associados com o prestígio dos gerentes. Nos resultados, destacamos que, entre as relações formais, aquela que apresenta maior condicionamento sobre as relações naturais é a relação hierárquica, e ela condiciona muito mais as escolhas instrumentais (tomada de decisão) que as escolhas sociais (comunicação). Observamos também que o departamento de produção apresenta tendência de segregação ou homofilia, enquanto os demais departamentos apresentam tendência de diferenciação ou heterofilia. Por fim, buscando compreender os antecedentes do prestígio dos gerentes, identificamos que, entre as variáveis de redes, aquelas que apontam para a formação de capital social por meio dos laços fracos mostraram-se mais fortemente relacionadas com prestígio na tomada de decisão do que aquelas que indicam capital social por meio dos laços fortes.

## PALAVRAS-CHAVE

140

Análise de redes sociais; Homofilia; Prestígio; Relações intraorganizacionais; Teoria das organizações.

## 1 INTRODUÇÃO

As organizações são formadas por pessoas que estabelecem relações. A diversidade, a grandeza e a pluralidade dessas relações constituem tema para os mais diversos estudos organizacionais. Entre as diversas possibilidades de analisar tais relações, um dos mais utilizados métodos é a análise de redes sociais. Tal método parte do pressuposto de que qualquer unidade social, sejam indivíduos, sejam organizações, pode ser vista como imersa em uma grande teia de relações e interações (BORGATTI et al., 2009). Nessa rede, os nós ou pontos de ligação representam, por exemplo, pessoas, e as linhas que ligam tais pontos representam um tipo de relacionamento, como amizade, afeto, parentesco, coautoria. Como em qualquer relação, os laços ou linhas podem variar em intensidade, em direção, ou até mesmo em tipos, possibilitando, dentro de um mesmo conjunto de atores, a análise das implicações da combinação entre conteúdo e forma relacional. De porte desses vários elementos, a análise de redes sociais normalmente busca compreender como esse emaranhado de relacionamentos condicionam o comportamento social (WELLMAN, 1988), partindo da noção de que o comportamento individual reflete os laços que um determinado ator estabelece, assim como sua posição na rede (EMIRBAYER; GOODWIN, 1994).

Dentro dos estudos organizacionais, essa perspectiva ganhou corpo na metade do século XX, com estudos que focaram predominantemente as relações interorganizacionais, em detrimento das relações que ocorrem internamente nas organizações. Isso porque, como entendem Krackhardt e Brass (1994), as relações intraorganizacionais foram de domínio quase que exclusivo dos psicólogos, enquanto os sociólogos, que dominam o paradigma da análise de redes sociais, eram direcionados para uma perspectiva macrossocial, cujo enfoque era compreender os laços organizacionais na esfera de seu domínio ambiental. Desse modo, na área da Sociologia – e, também, na área da Administração, enquanto uma área das ciências sociais – foi dada pouca ênfase às redes sociais internas das organizações, gerando uma quantidade reduzida de estudos, se comparado ao crescimento exponencial que o tema vem ganhando na área (BORGATTI; FOSTER, 2003).

Buscando preencher essa lacuna, o presente trabalho tem como objetivo analisar as relações intraorganizacionais de comunicação e de tomada de decisão estabelecidas entre gerentes de uma organização industrial. Em primeiro lugar, buscamos avaliar como a estrutura formal condiciona as relações de comunicação e de tomada de decisão. Depois, avaliamos como a estrutura departamental define os padrões de interação entre gerentes em termos de homofilia e heterofilia, delineando as relações entre os departamentos, assim como sua centralidade.

Por fim, avaliamos como os aspectos formais do cargo, as características pessoais e a posição na rede intraorganizacional estão associados com o prestígio dos gerentes no processo de comunicação e de tomada de decisão.

Para tanto, dividimos este estudo em cinco seções. Na primeira delas, delineamos os conceitos e relações teóricas fundamentais. Na sequência, fizemos uma descrição da situação em estudo. Depois, detalhamos os procedimentos metodológicos, dando destaque a coleta dos dados, construção das redes, variáveis utilizadas e métodos empregados. Decorrente das seções anteriores, apresentamos a análise dos resultados. Por fim, concluímos o estudo apontando algumas implicações teóricas e práticas, assim como sugerimos estudos futuros.

## 2 QUADRO TEÓRICO DE REFERÊNCIA

Os grupos organizacionais podem ser caracterizados como um complexo sistema de relações entre indivíduos, grupos e unidades organizacionais. Para Meyer e Rowan (1977), as organizações são geralmente entendidas como sistemas de coordenação e controle de atividades que emergem quando o trabalho é imbricado em redes complexas de relações e mudanças recursivas em seu delinearamento, sejam elas internas ou externas à organização.

Tendo como base os relacionamentos que ocorrem dentro da organização, Nelson (1984) argumenta que a análise de redes sociais permite entender as interações entre as relações formais e informais, assim como outros tipos de relações. Relações formais podem ser compreendidas como aquelas que decorrem da estrutura formal da organização (BLAU, 1970). Tais estruturas apresentam, como uma de suas dimensões distintivas, a divisão do trabalho que, por sua vez, distribui os indivíduos em departamentos, níveis e posições, gerando um processo de diferenciação organizacional (BLAU, 1970; THOMPSON, 1967). Em decorrência da diferenciação, há o estabelecimento do fluxo de relações verticais, que acompanham a linha de autoridade, assim como do fluxo de relações horizontais, que percorre o processo produtivo ou gerencial existente em um mesmo nível hierárquico (KRACKHARDT; BRASS, 1994). Adicionalmente, as organizações são divididas em partes com atribuições funcionais específicas, como finanças, *marketing* e produção. Nessa linha de raciocínio, se há três processos decorrentes da diferenciação organizacional, podemos entender que também existam três fluxos de relações formais: um *hierárquico*, que segue a linha de autoridade; um *horizontal*, que ocorre entre pessoas do mesmo nível; outro *funcional*, que ocorre entre pessoas que atuam dentro do mesmo departamento ou setor.

Essas relações podem ser consideradas partes de uma contingência, na qual estão inseridos fatores organizacionais como tecnologia, tamanho, ciclo de vida e pressões ambientais (NELSON, 1984), das quais destacamos uma delas neste estudo: o tipo de tecnologia empregada no processo produtivo. Como aponta Woodward (1965), há três tipos básicos de tecnologia de produção: a produção em unidades, a produção em massa e a produção contínua. Cada um dos tipos de tecnologia condiciona os aspectos ligados às necessidades funcionais, assim como qual será a área predominante da organização. Por consequência, isso leva à existência de diferentes padrões de interação. No presente estudo, investigamos uma organização industrial de produção em massa, que, diante do tipo de tecnologia empregada, tem como função central a produção. Assim, seguindo as evidências de Woodward (1965), esperamos que boa parte dos relacionamentos formais na organização estudada tenha a área de *produção como centro*, nosso quarto tipo de relação formal.

Relações formais são importantes, no entanto organizações são extremamente complexas. Isso implica limites para a organização coordenar suas atividades por meio da padronização de métodos e por meio do planejamento, levando-a a buscar formas de integrar suas diferentes partes por meio do ajustamento mútuo (THOMPSON, 1967). Em outras palavras, a interação na organização não obedece somente ao fluxo formal, ela ocorre de forma fraca e naturalmente instituída, comumente compreendida como *relações informais*. Todavia, sabendo que tais relações são condicionadas pelas relações formais e que sua existência nas organizações depende em grande parte dos aspectos burocráticos, preferimos chamar essas relações de *relações naturais*. Neste estudo tal distinção entre redes formais e naturais é importante porque esperamos que as últimas sejam condicionadas pelas primeiras.

Em perspectivas como a institucional, as relações naturais podem ser vistas como contidas em práticas organizacionais, já que, como parte da dimensão social da organização, são “ações sociais regularizadas e recorrentes que continuamente constroem e reconstroem a organização como um sistema social espaciotemporalmente delimitado” (ALBUQUERQUE FILHO; MACHADO-DA-SILVA, 2009, p. 632). No presente estudo destacamos duas práticas, que, por sua vez, levam ao estabelecimento de relações de diferente conteúdo. A primeira são as práticas de comunicação, definidas como o processamento de dados em forma de mensagem dentro, entre e fora dos canais formalmente modelados pelas organizações, incluindo todos os aspectos não informacionais que envolvem a mensagem (MANNING, 1992). Esses aspectos podem ser regras e procedimentos que direcionam a comunicação, níveis, limites, papéis, tarefas e comportamentos. Já a segunda são as práticas de tomada de decisão, definidas

como processo de pensamento e ação, que culminam em uma escolha entre muitas alternativas (BRUNSSON, 1989).

Por meio do processo de comunicação e de tomada de decisão há contato social entre indivíduos. Esse contato, por sua vez, pode ser identificado por meio de uma rede social com dois conteúdos relacionais: um que envolve *relações de comunicação*, outro que envolve *relações de tomada de decisão*. Essas redes envolvem escolhas entre pares, que podem ser tipificadas em dois tipos: escolha instrumental e escolha social. Na concepção de Blau (1962), escolhas instrumentais são guiadas por objetivos não diretamente intrínsecos ao relacionamento, enquanto escolhas sociais são motivadas por gratificações que ocorrem no processo de associação em si. Em outras palavras, um indivíduo escolhe alguém por razões instrumentais quando o vê como meio para conseguir algo, enquanto escolhe alguém por razões sociais somente pelo fato do relacionamento em si. É claro que essa distinção pura é impossível na realidade, mas podemos identificar alguns tipos de relações com maior ênfase instrumental do que social, e vice-versa. Perante o conteúdo das práticas analisadas neste estudo, entendemos que as relações de comunicação tendem a se enquadrar como escolha social, enquanto as práticas de tomada de decisão enfatizam uma escolha instrumental.

Além dos tipos de escolha, podemos identificar padrões de escolha nos relacionamentos intraorganizacionais: um que envolve a preferência por escolher indivíduos que fazem parte da mesma posição, um padrão de homofilia ou segregação; outro que envolve a preferência por escolher indivíduos que fazem parte de outra posição (BLAU, 1962; MCPHEARSON; SMITH-LOVIN; COOK, 2001). O princípio do primeiro padrão (*homofilia*) decorre do fato de que o contato entre pessoas com características similares ocorre em maior frequência do que entre pessoas com baixa similaridade (MCPHEARSON, SMITH-LOVIN; COOK, 2001), segregando as pessoas que apresentam características diversas. Do contrário, há uma relação de heterofilia ou de segregação, em que características ou atributos diferentes funcionam como elemento atrativo nas relações. Há uma ampla variedade de dimensões como raça, etnia, sexo, idade, religião, educação, ocupação, classe social, entre outras que pode levar à homofilia (MCPHEARSON, SMITH-LOVIN; COOK, 2001), assim como muitas outras, principalmente ligadas ao *status*, que levam à heterofilia. Neste trabalho, consideraremos a estrutura departamental como elemento de avaliação de padrões de homofilia/segregação e heterofilia/diferenciação, já que nosso foco são as relações intraorganizacionais.

A diferenciação pode ocorrer também em nível individual: alguns são mais visíveis que outros no processo de interação social, o que lhes afera *status* diferenciado. Na linguagem da análise de redes sociais, isso se refere ao *prestígio* de um ator. Um ator de prestígio é aquele que é foco de uma quantidade maior

de laços que os demais, sejam diretos, sejam indiretos, destacando sua atratividade nas relações (FAUST; WASSERMAN, 1992). Para efeitos deste estudo, avaliaremos a proeminência ou prestígio dos gerentes na organização estudada por meio da avaliação daqueles mais escolhidos nas relações de comunicação e de tomada de decisão. Posto isso, diante de algumas evidências na literatura (BRASS; BURKHARDT, 1993; KRACKHARDT; BRASS, 1994), buscaremos compreender como os aspectos formais e os atributos pessoais estão relacionados com o prestígio dos gerentes. Também avaliaremos se uma posição privilegiada dos gerentes na rede intraorganizacional está associada a maior prestígio, já que há evidências de que indivíduos que têm papel de ligação e de intermediação entre grupos apresentam mais vantagens que aqueles indivíduos com laços mais fechados (BURT, 1992; GRANOVETTER, 1973; SHI; MARKOCZY; DESS, 2009). Tais apontamentos são importantes para a análise organizacional porque há fortes evidências de que o prestígio dos atores na rede está associado com o poder e com a capacidade de agência (BRASS; BURKHARDT, 1993; KRACKHARDT; BRASS, 1994).

### **3 SITUAÇÃO EM ESTUDO**

O presente estudo é focado em uma organização produtiva do setor metal-mecânico situada na cidade de Campo Largo (região metropolitana de Curitiba, Paraná), cuja identidade foi mantida em sigilo devido a exigências da direção. Essa organização era uma das várias subsidiárias de uma multinacional sediada nos Estados Unidos e estava nessa sede desde outubro de 2002, iniciando sua produção em 2003. Fabricava em série pequenos motores e transmissões, voltados principalmente a equipar máquinas agrícolas, de jardinagem e da área náutica. Sua produção era quase totalmente voltada à exportação para os Estados Unidos. No período da coleta de dados (entre janeiro e abril de 2007), a organização contava com aproximadamente 680 funcionários. Em maio de 2007, a organização entrou em uma grave crise financeira, principalmente devido à forte desvalorização cambial, o que fez que ela interrompesse sua linha produtiva e reduzisse seu quadro funcional. Essa decisão foi tomada pela sede, de um modo mandatório. Isso mostra que, embora o quadro gerencial da organização no Brasil tivesse controle sobre a produção e os processos, as decisões estratégicas eram impostas pela matriz.

Tal organização era subdividida em vários departamentos e setores. Além da presidência, a empresa possuía três diretores, sendo um administrativo e dois operacionais, além de várias gerências e subgerências. Essa pluralidade de

comando, somada à interferência externa da matriz, faz dessa organização um ótimo objeto de estudo para compreender como ocorrem as relações intraorganizacionais, tomando como ponto de partida a estrutura formal. Sua configuração também possibilita o levantamento de várias hipóteses acerca da comunicação e da tomada de decisão, dos quais os procedimentos metodológicos serão apresentados a seguir.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo é de natureza quantitativa, cujo procedimento de coleta foi do tipo *survey* com apoio de entrevistas e documentos (BABBIE, 1999), em que os dados coletados foram tratados por meio dos métodos de análise de redes sociais (*software UCINET 6*) e por meio de análise estatística (*software SPSS®*). O objeto de análise foi uma única organização cujo nível de análise foi o gerencial e as unidades de análise foram os gerentes. Todavia, para analisar a influência das relações formais sobre as naturais, a unidade de análise foram as diádes. A seguir, exploramos melhor os detalhes sobre a coleta dos dados, construção das redes, constituição das variáveis, assim como sobre os métodos empregados.

### 4.1 DADOS

Toda a pesquisa foi desenvolvida dentro da organização, com foco nas relações entre os gestores. Para tanto, dois tipos de fontes de dados foram utilizados: um documental, em que buscamos verificar a estrutura formal da organização em termos de número de níveis, linha de autoridade, descrição de cargos, número de subordinados e divisão departamental; outro o questionário fechado, em que as informações foram coletadas por meio de uma série de entrevistas com os 29 gestores da organização. Nesse questionário, além de verificar a validade das informações documentais, fizemos uma série de perguntas a respeito da atividade dos gerentes na empresa, bem como sobre os laços que eles estabeleciam em termos de processo de comunicação e de tomada de decisão.

146

### 4.2 REDES DE RELACIONAMENTOS

Para desenvolver as análises de redes deste estudo utilizamos dois tipos de redes: redes reais compostas pelos relacionamentos efetivamente apontados pelos gerentes, que denominamos redes naturais (alguns autores preferem redes informais); redes formais hipotéticas, construídas com base em aspectos conceituais e teóricos, considerando as características formais da organização estudada.

*Redes Naturais.* Construímos dois tipos de redes de relações entre gerentes, além de termos gerado uma terceira que nada mais é que o somatório das duas. Na primeira, *rede de relações de comunicação*, procuramos identificar quais eram os gerentes mais envolvidos no processo de comunicação do ponto de vista de cada um deles. Para tanto perguntamos para os gerentes quais eram os três gerentes com quem eles mais se comunicavam, assim como computamos a frequência de tais laços (mais de 3 vezes por dia [4]; de 1 a 2 vezes por dia [3]; 2 a 5 vezes por semana [2]; menos de uma vez por semana [1]). Com as respostas colecionadas, montamos uma matriz de relações assimétrica valorativa por meio do software UCINET 6, gerando, também, uma matriz binária para efeito de algumas análises. Na segunda rede, *rede de relações de tomada de decisão*, seguimos os mesmos passos para a rede de comunicação, perguntando no entanto para cada um dos gerentes quais eram os pares que eles mais frequentemente procuravam no processo de tomada de decisão. Adicionalmente aos dois tipos de redes, criamos um terceiro tipo, que somava as redes de comunicação e de tomada de decisão.

*Redes Formais Hipotéticas.* Tais redes, aqui chamadas de formais hipotéticas porque não representam os relacionamentos reais entre gerentes, foram construídas com objetivo de verificar como a estrutura formal da organização estudada condiciona os laços dos gerentes. Foi gerado um total de quatro redes considerando a linha de autoridade, o nível hierárquico e a alocação em departamentos

- *rede hierárquica:* nada mais é que uma rede que replica a linha de autoridade presente no organograma da organização estudada;
- *rede de relações no mesmo nível hierárquico:* ilustra as relações horizontais entre gerentes do mesmo nível;
- *rede departamental:* considera que as relações ocorram somente dentro dos departamentos da empresa (veja variável departamento de atuação nos atributos);
- *rede produção como centro:* rede cujas relações de todos os gerentes apontam para todos os membros do setor de produção. Ilustramos essas redes, assim como as redes reais, tendo como posição dos nós a linha de autoridade, gerando sociogramas por meio do software PAJEK.

#### 4.2.1 Variáveis

147

Para desenvolver parte deste estudo, utilizamos duas categorias de variáveis: as compostionais ou de atributo, e as relacionais (WASSERMAN; FAUST, 1994). As primeiras se referem às características inerentes a cada gerente pesquisado na organização, já as segundas envolvem métricas auferidas por meio da análise relacional desses gerentes na rede intraorganizacional aqui estudada.

*Atributos.* A partir das respostas aos questionários utilizados na fase de coleta, assim como das informações presentes na estrutura hierárquica e na descrição de cargo dos gerentes, identificamos como variáveis o *Departamento de Atuação* de cada um deles (Administração, Finanças, *Marketing*, Produção e Recursos Humanos); o *Nível Hierárquico* no qual ele está alocado (total de cinco níveis hierárquicos, em que consideramos como valor cinco o maior nível e como valor 1 o menor nível); *Número de Subordinados*, que consiste no total de indivíduos diretamente subordinados ao gerente; *Escolaridade*, computada a partir de quatro categorias ordinais (pós-graduação [1]; superior [2]; ensino médio [3]; ensino fundamental [4]); *Idade do executivo*; *Tempo de Empresa*, definido pela quantidade de meses que ele trabalhava, independentemente de cargo.

*Structural Holes (%)*. Entre as medidas de avaliação de lacunas estruturais, escolhemos a de eficiência dos laços (BURT, 1992) como medida de lacunas estruturais (*structural holes*), que mensura o número de contatos não redundantes *EffSize* em relação ao total de contatos  $n$  de um ator  $i$  (que nada mais é que o percentual de laços não redundantes). Como trabalhamos com dados binários referentes à matriz fruto da soma entre as relações de comunicação e de tomada de decisão, utilizamos a forma simplificada da equação desenvolvida por Borgatti (1997). Formalmente, considerando que um ator  $i$  apresenta  $n$  número de contatos, podemos avaliar o número de contatos redundantes por meio da equação  $D_{alters} = 2l/n$ , em que  $l$  é o número de laços entre  $n$  (*alters*). Já que  $D_{alters}$  indica o total de laços redundantes, consideramos como laços não redundantes *EffSize* como  $n - D_{alters}$ . Dessa forma, a proporção de laços não redundantes *Structural Holes (%)* é dado por  $EffSize/n$ . Utilizamos essa medida por não apresentar alta correlação com o número de contatos e por sua representatividade em relação ao engajamento nos laços fracos (GRANOVETTER, 1973). A medida de lacunas estruturais foi operacionalizada por meio do software UCINET 6, em que optamos por realizar o modelo restrito, que considera somente as relações do ego  $i$ .

*Coeficiente de Agrupamento (CC).* Tal medida consiste em avaliar a densidade local das redes, considerando a conectividade dos atores na sua vizinhança (WATTS; STROGATZ, 1998), sendo indicativo do quanto os contatos de um ator estão recursivamente ligados entre si. Em outras palavras, quanto maior o número de *cliques* (tríades ou trincas) que eles formam, maior o agrupamento da rede. Formalmente, podemos definir o coeficiente de agrupamento  $CC$  como  $3 \times \text{número de cliques}/\text{número de trios conectados}$ . Ele pode variar de 0 a 1, em que redes totalmente agrupadas apresentam coeficiente 1, enquanto aquelas totalmente desagrupadas apresentam coeficiente 0. Assim como na medida anterior, avaliamos tal dado a partir da rede de relações que somam laços de comunicação e de tomada de decisão.

*Betweenness.* A interação entre atores não diretamente ligados entre si depende de outros atores, que, por sua vez, podem potencialmente ter algum controle sobre as interações de atores não adjacentes. Nesse sentido, de acordo com Freeman (1979) e Wasserman e Faust (1994), um ator é um intermediário quando se liga a vários outros atores que não se conectam diretamente. Nesses casos, quanto maior o número de intermediações que determinado ator faz, maior sua centralidade de intermediação (*betweenness*). Como nas medidas anteriores, também consideramos a matriz soma das duas relações reais que investigamos.

*InCloseness.* A centralidade de proximidade (*closeness*) é baseada na proximidade ou distância de um ator em relação aos outros atores em uma rede. A medida de centralidade de proximidade de determinado ator é obtida por meio da soma das distâncias geodésicas entre todos os outros atores (*farness*, como explicitado por HANNEMAN; RIDDLE, 2005; SCOTT, 2000; WASSERMAN; FAUST, 1994). No entanto, como a distância tende a diminuir com o aumento da centralidade, o indicador de centralidade de proximidade é ponderado inversamente ( $[farness/n-1]^{-1}$ ), gerando a medida *closeness* (FAUST; WASSERMAN, 1992; FREEMAN, 1979). Segundo Scott (2000), a medida de centralidade de proximidade é indicada para conhecer a centralidade global dos atores, em que consideramos somente os laços recebidos (*InCloseness*).

*InDegreeCom.* A centralidade de grau (*degree*) é medida pelo número de laços que um ator possui com outros atores em uma rede (WASSERMAN; FAUST, 1994), em que se pode distinguir tal centralidade a partir do número de laços enviados (*outdegree*) e recebidos (*indegree*). Tal distinção é importante porque, na concepção de Faust e Wasserman (1992), uma noção de prestígio só pode ser quantificada usando variáveis relacionais quando podemos distinguir entre escolher e ser escolhido numa relação em que atores de maior prestígio são aqueles que recebem mais escolhas que os demais (*indegree*). Por isso escolhemos o número de vezes que um gerente foi escolhido no processo de comunicação (*InDegreeCom*) como medida para avaliar o prestígio acerca desse tipo de conteúdo relacional.

*InDegreeTD.* Assim como fizemos com a medida *InDegreeCom*, buscamos avaliar o grau de proeminência de determinado gerente nas relações acerca da tomada de decisão por meio da centralidade de grau de entrada, considerando, logicamente, a matriz de relações de tomada de decisão dicotomizada.

149

#### 4.2.2 Métodos de análise

A parte analítica deste trabalho foi dividida em três partes. Na primeira delas, buscamos verificar como os relacionamentos formais condicionam os relacionamentos naturais, assim como a associação entre esses últimos, por

meio do método QAP de correlação e do método MRQAP de regressão de matrizes. Depois, na segunda parte, buscamos verificar como a estrutura departamental condiciona os relacionamentos entre gerentes (*Blockmodels* e *E-I Index*), bem como a centralidade dos gerentes (ANOVA). Por fim, na terceira parte, buscamos verificar como alguns atributos dos gerentes, assim como sua posição na rede condicionam o prestígio dos gerentes em termos de relações de comunicação e de tomada de decisão (correlação de *Spearman*). Tais procedimentos estão explicados detalhadamente a seguir.

*Correlação QAP e Regressão MRQAP.* Para verificar quanto os relacionamentos acerca da comunicação e da tomada de decisão estão correlacionados entre si, utilizamos o método desenvolvido por Hubert e Schultz (1976), denominado Quadratic Assignment Procedure (QAP), já que estamos buscando verificar quanto cada uma das diádes de uma matriz de rede covaria com a outra. Como há problemas de interdependência entre os dados, quebrando os pressupostos da estatística convencional, utilizamos tal procedimento. Buscamos verificar também quanto cada uma das redes formais hipotéticas condicionam as relações de comunicação e de tomada de decisão a partir do método Multiple Regression Quadratic Assignment Procedure (MRQAP), desenvolvido inicialmente por Krackhardt (1987) e aperfeiçoado por Dekker, Krackhardt e Snijders (2007). Essa vertente do método, conhecido como *Double-Dekker MRQAP*, é normalmente utilizado para testar hipóteses baseadas em relações diádicas, em situações em que as variáveis independentes sejam colineares. Construímos dois modelos para cada uma das redes naturais como variáveis dependentes, em que, no modelo 1 e 3, as redes estavam na forma dicotomizada e, no modelo 2 e 4, as relações consideravam a frequência dos contatos.

*Blockmodels.* O procedimento de *blockmodels*, desenvolvido por White, Boorman e Breiger (1976), é útil quando queremos agrupar os relacionamentos em categorias de nível superior, objetivando avaliar padrões de relacionamento entre elas. Para tanto, agrupamos por meio da permutação das matrizes os nós das redes de comunicação e de tomada de decisão de acordo com o departamento de cada um dos gerentes (categorização *a priori*). Na sequência, avaliamos a densidade dos relacionamentos entre cada uma das categorias, bem como internamente, extraindo de tal análise a matriz densidade. Nessa matriz, em vez de os nós serem gerentes, eles são formados pelos departamentos. Depois disso, criamos as matrizes imagem a partir do critério de densidade  $\alpha$ , em que se considera que existe uma relação entre categorias somente quando sua densidade é maior ou igual à densidade média da rede como um todo, ou seja, maior que a densidade  $\alpha$  (WASSERMAN; FAUST, 1994). A partir das matrizes imagem, ilustramos tais relações, para as duas redes naturais, por meio do software PAJEK.

*E-I Index.* Buscamos verificar os padrões de relacionamento entre os departamentos por meio do indicador *E-I Index* (KRACKHARDT; STERN, 1988). De

uma forma bem simples, o teste verifica tanto a quantidade de laços que ocorrem dentro e fora das partições quanto a proporção de tais laços em termos da densidade. Da comparação entre laços internos e externos, é gerado um índice para cada uma das partições, assim como para a rede inteira, cuja amplitude varia de -1 a 1, de modo que valores mais próximos de 1 indicam tendência de relacionamento entre partições diferentes (externos), enquanto valores mais próximos a -1 revelam propensão de estabelecimento de relacionamentos internos à própria partição. O valor do índice nada mais é que a diferença dos laços internos e externos dividida pelo total de laços.

**Teste ANOVA.** Para avaliar o quanto os departamentos condicionam a proeminência dos gerentes em termos de centralidade dos laços, comparamos a média das centralidades dos departamentos entre si por meio do teste ANOVA. Adicionalmente, expomos a variância explicada pelas categorias utilizadas por meio do  $Eta^2$  (FIELD, 2005).

**Correlação Não Paramétrica de Spearman.** Por fim, para analisar quais elementos estão relacionados com maior proeminência dos gerentes em termos de relações de comunicação, e de tomada de decisão, utilizamos o teste de correlação não paramétrica de *Spearman*, já que temos um número reduzido de casos, assim como problemas de linearidade das variáveis devido sua origem relacional (HANNEMAN; RIDDLE, 2005), inviabilizando o uso de modelos de regressão linear.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

As estatísticas dos relacionamentos acerca das redes de comunicação e de tomada de decisão podem ser vistas na Tabela 1. Ambas as redes apresentaram densidade muito próxima, assim como a média de laços é idêntica. No entanto, as relações de comunicação são mais frequentes que as relações de tomada de decisão, fato já esperado, pois a demanda por comunicação é mais comum que a demanda por decisões. Interessante notar que a distância média entre os gerentes em termos de comunicação é maior que a distância acerca da tomada de decisão, assim como o diâmetro de tal rede, o que pode demonstrar uma formação de pequenos feudos, interferindo na uniformidade do fluxo de comunicação da empresa. O coeficiente de agrupamento para os dois tipos de relações é muito próximo, em torno de 23% a 26% das relações formaram triâdes, demonstrando que há pouco aninhamento entre os gerentes nesses dois processos. Interessante notar também que a reciprocidade é muito baixa nos dois processos, significando que menos de 20% das indicações dos gerentes em termos de quem eles entendem como contato o indicam também.

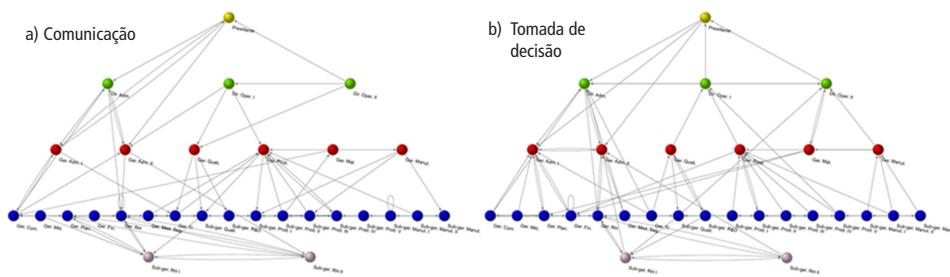
**TABELA I**  
**ESTATÍSTICAS DESCRIPTIVAS DOS RELACIONAMENTOS**

	REDE DE COMUNICAÇÃO	REDE DE TOMADA DE DECISÃO
Gerentes	29	29
Densidade	10,5%	10,6%
Média de laços por gerente	5,1	5,1
Frequência média de laços	24,9	20,8
Distância média	3,67	2,28
Diâmetro	12	5
Coeficiente de agrupamento	0,232	0,260
Reciprocidade	14,9%	16,2%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tais fluxos de comunicação e de tomada de decisão entre os gerentes podem ser visualizados na Figura 1. Os nós representam cada um dos gerentes, dispostos em posição hierárquica na organização. Apesar de os dois tipos de relações apresentarem um fluxo bem parecido, a correlação QAP entre as duas redes é somente de 0,3, indicando que, em média, há uma sobreposição de 30% entre os dois tipos de conteúdo relacional. Em poucas palavras, apesar de estarem significativamente relacionados, tais processos têm trajetória distinta.

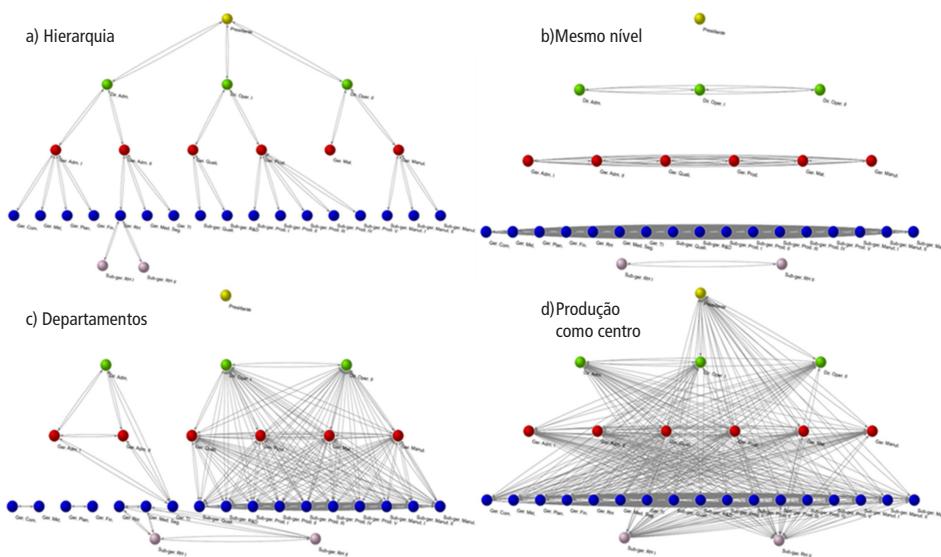
**FIGURA I**  
**REDE DE RELAÇÕES DE COMUNICAÇÃO E DE TOMADA DE DECISÃO (ESTRUTURA HIERARQUIZADA)**



Fonte: Elaborada pelos autores.

Assim como fizemos com as redes de comunicação e de tomada de decisão, na Figura 2 podemos visualizar as redes formais hipotéticas geradas com o objetivo de avaliar a influência da estrutura formal sobre as relações de comunicação e de tomada de decisão. A rede *a* representa as relações hierárquicas que acompanham a linha de autoridade na empresa; a rede *b*, as relações horizontais que ocorrem dentro do mesmo nível hierárquico; a rede *c*, os relacionamentos que ocorrem somente dentro dos departamentos; e a rede *d* representa as redes cujas relações são centralizadas nos gerentes da área de produção.

**FIGURA 2**  
**REDES DE RELAÇÕES FORMAIS HIPOTÉTICAS**



Fonte: Elaborada pelos autores.

De posse de todas essas redes, avaliamos na Tabela 2 como as relações formais condicionam os laços de comunicação e de tomada de decisão entre gerentes por meio do método MRQAP. No Modelo 1 podemos verificar quanto cada uma das redes formais condiciona a presença de laços de comunicação entre os gerentes. Em conjunto, eles explicam somente 10,5% do estabelecimento dos laços, indicando que o processo de comunicação é pouco condicionado pela estrutura formal. Avaliando os coeficientes das redes individualmente, verificamos que a presença de uma relação hierárquica aumenta em 28,6% as chances de haver um laço de comunicação, estar no mesmo nível aumenta em 6,3% e ser do setor de produção diminui em 12,1% as chances de se relacionar com outros

gerentes, o que nos surpreendeu. Este último resultado contradiz, pelo menos no nível gerencial, o que propôs Woodward (1965) acerca do imperativo tecnológico, no qual afirma que organizações cuja tecnologia de produção em massa é utilizada, há um predomínio, assim como maior influência, das pessoas que atuam na função de produção.

Há duas explicações para que isso ocorra. Na primeira, como aponta Blau (1970), existe uma relação entre aumento do tamanho de unidades e de departamentos com o aumento da homogeneidade dos cargos, o que pode levar à maior atratividade nos contatos dentro dos departamentos do que fora. Além disso, como o departamento de produção era o maior dos departamentos, a probabilidade de que os laços ocorram internamente é maior. Na segunda, é bem provável que isso ocorra também como forma de proteger o núcleo técnico da organização, por meio do mecanismo de desacoplamento com o núcleo institucional, vinculado à adaptação da organização a demandas e turbulências ambientais (MEYER; ROWAN, 1977).

TABELA 2

**EFEITO DA ESTRUTURA FORMAL SOBRE AS REDES DE RELAÇÕES**

REDES FORMAIS	REDE DE COMUNICAÇÃO		REDE DE TOMADA DE DECISÃO	
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4
Hierarquia	0,286** (0,236)	1,501** (0,251)	0,561** (0,462)	2,709** (0,525)
Mesmo nível	0,063* (0,100)	0,391* (0,125)	0,059* (0,093)	0,251* (0,093)
Departamento	-0,022 (-0,034)	-0,060 (-0,018)	-0,008 (-0,012)	0,002 (0,001)
Produção como centro	-0,121** (-0,198)	-0,565* (-0,187)	-0,090* -0,147	-0,332* (-0,126)
Intercepto	0,130	0,561	0,093	0,312
R <sup>2</sup>	0,105	0,116	0,253	0,312
R <sup>2</sup> Ajustado	0,102	0,113	0,250	0,310
p-value	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Coeficiente padronizado entre parênteses. N = 812.

\*\* p < 0,001 \* p < 0,01

Fonte: Elaborada pelos autores.

No Modelo 2, fizemos as mesmas análises, no entanto consideramos como variável dependente a frequência das relações de comunicação. O modelo é mais bem explicado que o anterior, o que indica que os laços formais explicam melhor a frequência que somente o fato de se ter um laço ou não. No Modelo 3, avaliamos a influência das relações formais sobre os laços de tomada de decisão. Como esperado, os aspectos formais explicam mais sobre o processo de tomada de decisão do que de comunicação, já que o modelo apresentou maior coeficiente de explicação (25,3%). A relação hierárquica aumenta em 56,1% as chances de se estabelecer laços para a tomada de decisão, estar no mesmo nível aumenta as chances em 5,9% e fazer parte da produção, como no resultado anterior, diminuem em 9% as chances de se ter um laço. No Modelo 4, consideramos a frequência dos laços no processo de tomada de decisão. O coeficiente de explicação de 31,2% é maior do que se levar em conta somente a presença dos laços, o que indica que o grau de necessidade de interagir com outros colegas gerentes é mais bem explicado pelos aspectos formais do que somente o fato de apontá-lo como relevante.

## 5.1 ENTENDENDO AS RELAÇÕES INTRA E INTERDEPARTAMENTAIS

Adicionalmente ao que fizemos acerca das relações formais, buscamos avaliar o quanto fazer parte de um departamento condiciona os relacionamentos entre gerentes posicionados dentro e fora deles. Os resultados para os dois tipos de relações avaliados estão na Tabela 3. Como pode ser observado, na média, há tendência significativa tanto de se comunicar quanto de tomar decisões, focando os colegas gerentes do mesmo departamento (*E-I index* negativo). Todavia, se verificado detalhadamente os laços internos e externos de cada um dos departamentos, nitidamente há diferentes padrões, principalmente entre a produção e os demais. Enquanto a produção apresenta tendência de segregação ou homofilia, os demais departamentos apresentam tendência de diferenciação ou heterofilia (BLAU, 1962; MCPHEARSON; SMITH-LOVIN; COOK, 2001). O fato de a produção apresentar um comportamento diferente dos demais, com tendência a segregação e homofilia, pode ser explicado pelo seu maior tamanho (BLAU, 1970) ou pelas demandas técnicas do departamento (THOMPSON, 1967), que são diferentes dos demais departamentos e, por fim, pela necessidade de preservá-lo das oscilações nas diferentes demandas ambientais (MEYER; ROWAN, 1977).

TABELA 3

**PROPORÇÃO DE RELAÇÕES INTRA E INTERDEPARTAMENTAIS**

	REDE DE COMUNICAÇÃO			REDE DE TOMADA DE DECISÃO		
	INTERNOS	EXTERNOS	E-I INDEX	INTERNOS	EXTERNOS	E-I INDEX
Presidência	0	4	1,000	0	5	1,000
Adm	6	16	0,455	10	17	0,259
Finanças	0	8	1,000	0	11	1,000
Marketing	0	10	1,000	0	7	1,000
Produção	66	15	-0,630	68	13	-0,679
RH	8	15	0,304	8	9	0,059
Laços Interdepartamentais	80*	68*	-0,081*	86*	62*	-0,162*

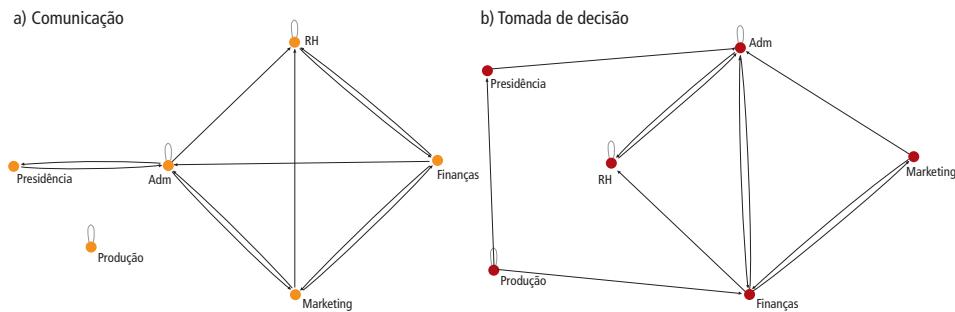
\* Diferença de proporções significativa ( $p < 0,001$ ).

Fonte: Elaborada pelos autores.

Além da proporção de laços internos e externos, podemos verificar os padrões de relacionamento entre os departamentos por meio da Figura 3. Gera- mos duas redes interdepartamentais, uma para os laços de comunicação, outra para os laços de tomada de decisão, por meio do procedimento *blockmodels*. Os nós representam os departamentos, as linhas apontam as relações entre eles, presentes quando ocorressem em maior densidade que a média da rede (critério de densidade  $\alpha$ ). Os laços autorreferenciados (*loop*) indicam densidade de relações intradepartamental.

Podemos verificar alguns padrões interessantes. No caso da comunicação, há um isolamento da produção. Os outros departamentos mantêm uma intensa troca entre si, no entanto somente o departamento administrativo liga-se à presidência, demonstrando que tal departamento tem um papel intermediador entre essa e os demais departamentos. No caso da tomada de decisão, por envolver uma lógica de relação mais instrumental que a de comunicação, observa-se um padrão um pouco diferenciado: a presidência continua se relacionando com o departamento administrativo, no entanto a produção busca estabelecer laços mais densos com o presidente, assim como com o departamento de finanças, provavelmente porque deve depender de recursos desses dois. O departamento de finanças, em conjunto com o administrativo, mantém relações densas com recursos humanos e *marketing*, que não estão diretamente relacionados entre si, provavelmente porque suas decisões tendem a ser menos integradas funcionalmente.

**FIGURA 3**  
**REDE DE RELACIONAMENTOS INTERDEPARTAMENTAIS**



Fonte: Elaborada pelos autores.

Os apontamentos feitos acima focaram os padrões de relacionamento entre departamentos. Adicionalmente a esses resultados, avaliamos se existe uma relação entre departamento e centralidade, buscando compreender se participar de um departamento ou não, na média, aumenta a proeminência dos gerentes. Tais resultados estão na Tabela 4. No que se refere à centralidade em termos de comunicação, não foi verificada diferença significativa, no entanto nitidamente há maior média entre gerentes de RH e gerentes de administração. Já quando envolvem questões relacionadas à tomada de decisão, a diferença de centralidade mostrou-se significativa no nível de 90%, em que o departamento administrativo e o departamento de finanças foram os mais centrais.

**TABELA 4**  
**MÉDIA DAS MEDIDAS DE CENTRALIDADE POR DEPARTAMENTO**

DEPARTAMENTO	INDEGREECOM	INDEGREEDT	BETWEENNESS	INCLOSENESS
Administrativo	3,5	5,5	91,7	47,9
Finanças	2,0	4,5	49,9	50,0
Marketing	2,5	1,0	6,1	26,7
Produção	2,5	2,4	48,9	31,7
RH	5,0	3,0	11,9	45,5
Média	3,0	3,0	46,8	36,9

TABELA 4 (CONCLUSÃO)

MÉDIA DAS MEDIDAS DE CENTRALIDADE POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	INDEGREECOM	INDEGREEDT	BETWEENNESS	INCLOSENESS
F value	1,279	2,196	1,959	3,140
Eta <sup>2</sup>	18,2%	27,6%	25,4%	35,3%
p-value	0,307	0,101	0,135	0,034

Fonte: Elaborada pelos autores.

Em poucas palavras, podemos verificar que a proeminência e o prestígio dos gerentes em termos de comunicação são menos afetados por sua posição no departamento do que em termos de tomada de decisão, reforçando que, em decisões instrumentais, há maior ênfase nos aspectos formais. Além disso, podemos interpretar a centralidade na comunicação no departamento de RH por esse representar interesses dos funcionários que independem do processo de gestão da organização, no caso o recebimento de salários e benefícios, assim como outros tipos de assistência de caráter particular. Mas quando avaliamos a tomada de decisão, nitidamente há maior centralidade dos gerentes administrativos e financeiros, provavelmente porque esses são detentores de recursos importantes para os outros gerentes, o que pode nos aproximar de uma explicação a partir da teoria de dependência de recursos (PFEFFER; SALANCIK, 1978).

Quando avaliamos a média de intermediação (*betweenness*) por departamento, não verificamos diferenças significativas, no entanto há um papel destacado do administrativo, que, como visto nas redes interdepartamentais, liga departamentos não diretamente conectados, o que lhe pode auferir certas vantagens, assim como maior poder (BRASS; BURKHARDT, 1993; BURT, 1992). No caso da centralidade de proximidade (*inCloseness*), gerentes dos departamentos de finanças e administrativo são mais centrais em termos da rede como o todo que os demais, reforçando os argumentos de uma certa dependência dos outros gerentes acerca dos recursos que eles detêm. No entanto, tais afirmações são feitas em caráter generalizado por departamento. A posição de cada gerente individualmente pode ser vista e analisada na seção seguinte.

## 5.2 ENTENDENDO AS RELAÇÕES INTERPESSOAIS

Independentemente da posição do departamento acerca da estrutura de relações da organização, cada um dos gerentes têm uma posição na rede. Os mais centrais podem ser observados na Tabela 5. De todos os executivos, o

Gerente de Produção é o mais central, somando-se, é claro, os laços de comunicação e de tomada de decisão. Avaliando somente os relacionamentos de comunicação, o Gerente de RH é tão central quanto o Gerente de Produção, que, por sua vez, também apresenta *escore* alto de centralidade em relação à tomada de decisão. No caso específico das relações de tomada de decisão, o gerente mais central é o Administrativo I, seguido do Gerente Administrativo II e do Diretor Administrativo.

Entre as outras medidas posicionais e de centralidade, no que se refere à eficiência dos laços por meio das lacunas estruturais (*structural holes*), o Gerente de Produção e Administrativo I também se destacaram dos demais. No entanto outro gerente aparece com posição bem destacada: o Gerente de Qualidade, que funciona como elo entre diferentes grupos de gerentes, provavelmente devido às características do seu cargo, que envolve a articulação entre diferentes partes do processo de produção. Seguindo os apontamentos de Burt (1992), Krackhardt e Brass (1994) e Shi, Markoczy e Dess (2009), podemos dizer que esses executivos apresentam laços não redundantes, trocando informações com grupos de gerentes não diretamente conectados entre si, o que lhes pode auferir uma diversidade de vantagens em termos de privilégio no uso de informações, acesso a recursos e poder, assim como possibilidade de saber de oportunidades dentro da empresa em primeira mão. Tais resultados também são reforçados pelos *escores* da centralidade de intermediação, em que os três gerentes citados acima também são os mais centrais, reforçando os argumentos de que eles têm importante papel de mediadores na organização.

**TABELA 5**  
**GERENTES MAIS CENTRAIS**

ATOR	INDEGREECOM	INDEGREEDT	STRUC. HOLES (%)	CC	BETWEENNESS	INCLOSENESS
Ger. Prod.	8	7	0,792	0,186	169,374	49,123
Ger. RH	8	6	0,676	0,264	14,085	54,902
Ger. Adm. I	3	8	0,763	0,250	170,008	49,123
Ger. Adm. II	4	7	0,726	0,250	54,779	50,909
Dir. Adm.	3	7	0,700	0,292	7,502	49,123

**TABELA 5 (CONCLUSÃO)**  
**GERENTES MAIS CENTRAIS**

ATOR	INDEGREECOM	INDEGREEDT	STRUC. HOLES (%)	CC	BETWEENNESS	INCLOSENESS
Sub-ger. Quali.	5	5	0,792	0,189	101,684	47,458
Sub-ger. RH I	5	4	0,607	0,333	10,620	47,458
Ger. Plan.	4	4	0,719	0,250	40,481	50,000
Ger. Com.	5	2	0,688	0,286	12,277	50,000
Sub-ger. Prod. II	4	3	0,648	0,286	57,059	36,842
Sub-ger. Prod. IV	4	3	0,579	0,357	37,147	36,364

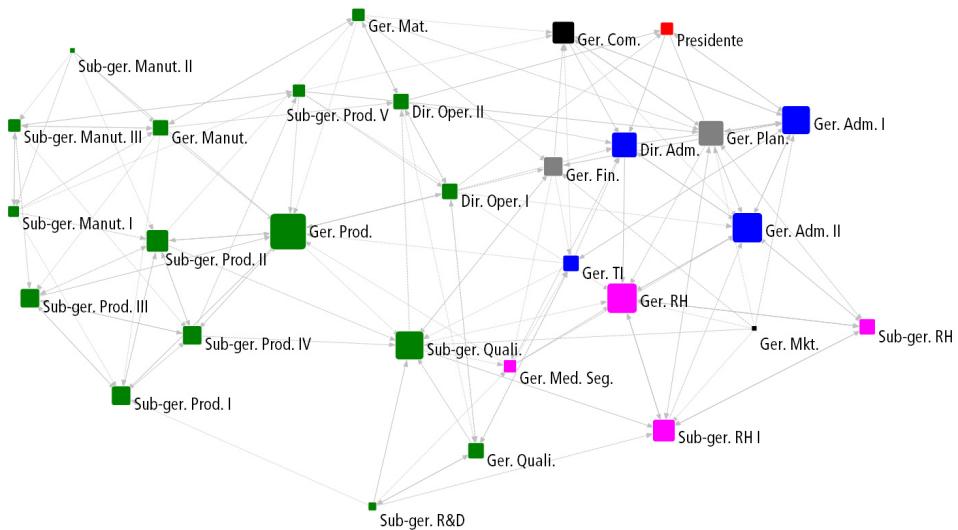
Fonte: Elaborada pelos autores.

Acerca do coeficiente de agrupamento, que é uma medida de coesão, o que se pode perceber é que há tendência de os gerentes de níveis mais baixos estarem mais incrustados em suas redes locais do que os gerentes de nível superior. Isso pode comprometer sua influência sobre os demais simplesmente porque suas relações são menos abertas. Tal resultado era esperado, já que há evidências de que níveis mais altos na linha de autoridade estão associados ao aumento na abertura dos laços, que, por sua vez, estão relacionados também com a percepção de poder nas organizações (BRASS; BURKHARDT, 1993; KRACKHARDT; BRASS, 1994). Por fim, verificamos que o Gerente de RH é o mais central em termos de proximidade dos laços (*inCloseness*), provavelmente porque, independentemente da posição que os outros gerentes ocupam, o relacionamento com esse tipo de gerente funcional envolve todos os outros departamentos.

As relações entre gerentes podem ser mais bem entendidas a partir da análise da Figura 4. Cada um dos nós representa um gerente, cujo tamanho se refere à centralidade de grau. Já as cores indicam o setor do qual ele faz parte. Linhas pontilhadas significam laços exclusivamente de comunicação, linhas tracejadas indicam exclusivamente os laços de tomada de decisão, e as linhas contínuas representam ambos os laços entre gerentes.

**FIGURA 4**

**REDE DE RELAÇÕES INTERPESSOAIS**



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

De uma forma geral, podemos verificar que, em sua maioria, os gerentes de menor nível da área de produção são menos centrais, dependendo em grande parte do Gerente Geral de Produção e do Gerente de Qualidade para se relacionar com os demais departamentos. O mesmo ocorre no departamento de RH, cuja dependência existe em relação ao gerente geral do departamento. Em relação à área financeira, o Gerente de Planejamento é o mais central, enquanto na área administrativa os dois Gerentes mostram-se bem centrais. É interessante notar também que o Presidente, aparentemente, tem um papel figurativo no processo, assim como os Diretores, sendo pouco acessados no processo de tomada de decisão e de comunicação. Shi, Markoczy e Dess (2009) destacam que é muito comum o gerente médio ter papel de representante (*gatekeeper*) em boa parte das funções internas das organizações, deixando as funções institucionais a cargo de gerentes de nível superior. Aparentemente é o que ocorre na organização estudada.

Por fim, na Tabela 6, buscamos verificar como alguns dos atributos dos gerentes, assim como algumas medidas posicionais e de centralidade, estão relacionados com o prestígio nas relações de comunicação e de tomada de decisão. Antes de entrar neste ponto, algumas ocorrências entre as variáveis se destacam. A eficiência dos laços e a intermediação estão positivamente e significativamente relacionadas com aumento no nível hierárquico e inversamente relacionadas

com o aumento do coeficiente de agrupamento dos gerentes, corroborando as afirmações que fizemos anteriormente e coincidindo com o que fora exposto na literatura (BRASS; BURKHARDT, 1993; KRACKHARDT; BRASS, 1994). Outro fato interessante é uma relação significativa entre maior escolaridade e centralidade de proximidade (o sinal está invertido), indicando que indivíduos com maior nível educacional tendem a ser mais competentes em se relacionar com uma diversidade de pessoas, ou, talvez, tenham maior facilidade em ocupar cargos em que possibilitem maior abertura nas relações.

**TABELA 6**  
**COEFICIENTES NÃO PARAMÉTRICOS DE SPEARMAN**  
**ACERCA DAS RELAÇÕES GERENCIAIS**

VARIÁVEL	STRUC. HOLES (%)	CC	BETWEENNESS	INCLOSENESS	INDEGREECOM	INDEGREED
Nível Hierárquico	0,522(**)	-0,326(*)	0,360(*)	0,134	-0,312(*)	0,369(*)
Subordinados	-0,048	0,099	-0,004	-0,189	0,055	0,065
Escolaridade	-0,194	0,183	-0,006	-0,415(*)	0,011	-0,197
Idade	0,097	-0,015	-0,210	-0,239	-0,345(*)	0,018
Tempo de Empresa	0,309	-0,251	0,196	-0,304	-0,110	-0,116
Struc. Holes (%)	1	-0,916(**)	0,624(**)	0,093	-0,177	0,312(*)
CC	-0,916(**)	1	-0,583(**)	-0,134	0,072	-0,364(*)
Betweenness	0,624(**)	-0,583(**)	1	0,344(*)	0,149	0,514(**)
inCloseness	0,093	-0,134	0,344(*)	1	0,587(**)	0,701(**)

\* P < 0,05 (unicaudal).

\*\* P < 0,01 (unicaudal).

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Focando o prestígio em termos de relações de comunicação, verificamos que o nível hierárquico afeta negativamente o estabelecimento desses laços, assim como a idade. Nessas circunstâncias, indivíduos mais velhos e de maior nível hierárquico são deixados em segundo plano nas relações, o que pode indicar

certa rejeição social, já que tais laços indicam esse tipo de escolha (BLAU, 1962). Centralidade de proximidade, pelo contrário, tem efeito positivo, indicando que indivíduos que buscam se aproximar de diferentes grupos tendem a receber mais escolhas que os demais.

Entre os atributos dos gerentes aqui analisados, somente o nível hierárquico está positivamente associado com maior prestígio em termos de tomada de decisão, coincidindo com o que expõe a literatura (KRACKHARDT; BRASS, 1994), corroborando também as análises que fizemos sobre a influência da estrutura formal nesse processo. Isso nos mostra que, por mais sinuoso que seja o processo de tomada de decisão, a linha de autoridade sempre vai ter papel fundamental. Entre as variáveis de redes, aquelas que apontam para a força dos laços fracos, lacunas estruturais, intermediação e proximidade, mostraram-se relacionadas com maior prestígio na tomada de decisão, reforçando os argumentos de Burt (1992), Granovetter (1973) e Shi, Markoczy e Dess (2009) sobre a importância de tais laços no processo social, especialmente o processo gerencial. Em contrapartida, a variável que indica laços fortes, coeficiente de agrupamento, mostrou-se negativamente associada ao prestígio, demonstrando que a tendência de estabelecer laços coesos compromete a capacidade dos gerentes de se posicionarem com destaque na rede.

## 6 CONCLUSÃO

No presente trabalho buscamos analisar as relações intraorganizacionais de comunicação e de tomada de decisão estabelecidas entre gerentes de uma organização industrial. Das análises que fizemos, primeiramente verificamos que, entre as relações formais, aquela que apresenta maior condicionamento sobre as relações naturais é a relação hierárquica, e ela condiciona muito mais as escolhas instrumentais (tomada de decisão) que as escolhas sociais (comunicação). Observamos também que o departamento de produção apresenta tendência de segregação ou homofilia, com mais laços internos que externos, enquanto os demais departamentos apresentam tendência de diferenciação ou heterofilia, cujos laços são frequentemente externos ao departamento. No caso do departamento de produção, segregação e homofilia, podem ser explicados pelo maior tamanho do departamento (BLAU, 1970), pelas demandas técnicas específicas (THOMPSON, 1967) e, por fim, pelo desacoplamento entre núcleo técnico e institucional (MEYER; ROWAN, 1977). Entendemos também que há indícios de que alguns departamentos levem a maior centralidade média dos gerentes nos processos de comunicação e tomada de decisão como foi o caso do Administrativo, do Financeiro e de Recursos Humanos. Por fim, buscando compreender os

antecedentes do prestígio dos gerentes, identificamos que, entre as variáveis de redes, aquelas que apontam para a formação de capital social por meio dos laços fracos mostraram-se mais fortemente relacionadas com prestígio na tomada de decisão do que aquelas que indicam capital social por meio dos laços fortes, coincidindo com a teoria (BURT, 1992; GRANOVETTER, 1973; SHI; MARKOCZY; DESS, 2009).

Esses resultados têm como implicações teóricas, em primeiro lugar, a importância de se considerar os aspectos formais da organização no que tange o estabelecimento de relações, sejam elas instrumentais, sejam elas sociais. Demonstra também que há nítida diferenciação entre esses dois processos de escolha, que podem também ser condicionados, tanto por aspectos formais quanto por aspectos contingenciais. Destacamos que essas influências de ordem ambiental sobre a organização devem ser analisadas sob uma óptica institucional que reconhece um modelo organizacional de estímulo-interpretação-resposta e não de determinismo ambiental (estímulo-resposta). Adicionalmente, devemos reiterar a importância de se analisar o capital social dos laços fracos, já que seus resultados recorrentemente apontam para influência sobre o poder e o prestígio organizacional.

Perante as limitações de se avaliar dois tipos de relações em uma organização, sugerimos que estudos futuros avaliem uma diversidade maior de relações em várias organizações, em diferentes momentos no tempo, envolvendo maior diversidade de contingências, tecnologia e aspectos formais, buscando-se, com isso, um *design* comparativo ou multinível. O escopo da análise das relações intraorganizacionais também pode ser ampliado, passando a englobar fatores como cognição, liderança, *status*, poder, valores e identidade. Em face desses novos elementos, estudos etnográficos, assim como experimentos podem convergir com métodos de análises de redes sociais.

## STRUCTURAL CONSTRAINTS OF INTRAORGANIZATIONAL RELATIONSHIPS: AN ANALYSIS OF COMMUNICATION AND DECISION RELATIONS

### ABSTRACT

This paper aims to analyze the communication and decision relations making between managers established and industrial organization. Starting with con-

ceptual issues outlined in the organization theory and social networks theories, we first assess how the formal structure determines the relations of communication and decision making. Then we evaluate how the departmental structure enacts patterns of homophily and heterophily. Finally, we evaluate how the formal aspects of the office, personal characteristics and position in the network are associated with the prestige of the managers. In the results, we stress that, between the formal relations, hierarchical relationship determines natural relations, affecting more instrumental choices (decision making) than social choices (communication). We also observed that the production department has a tendency of segregation or homophily, while other departments have a tendency of differentiation or heterophily. Finally, trying to understand the background to the reputation of managers, we identify which among the variables of networks, those that point to the formation of social capital through weak ties were more strongly related to prestige in decision making than those indicate that social capital through strong ties.

## **KEYWORDS**

Social network analysis; Homophily; Prestige; Intraorganizational relations; Organization theory.

# **LAS CONDICIONES ESTRUCTURALES DE LAS RELACIONES INTRAORGANIZACIONALES: UM ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA SOBRE LAS RELACIONES DE COMUNICACION Y DECISION.**

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivo analizar las relaciones intraorganizacionales de comunicación y de toma de decisiones entre gerentes de una organización industrial, partiendo de aspectos conceptuales delineados en la teoría de las organizaciones y en teorías sobre redes sociales. Buscamos, en primero lugar, evaliar como la estructura formal condiciona las relaciones de comunicación y de toma de decisiones. Después, evaluamos como la estructura departamental define los modelos de homofilia y heterofilia. Por fin, evaluamos como los aspectos formales del cargo, las características personales y la posición em la red están asociados com el prestigio de los gerentes. Em los resultados, destacamos,

que, entre las relaciones formales aquella que presenta mayor condicionamiento sobre las relaciones naturales es la relación jerárquica, siendo que la misma condiciona mucho mas las elecciones instrumentales (toma de decisión) que las elecciones sociales. Observamos, también, que el departamento de producción presenta la tendencia de segregación o homofilia, em cuanto los demás departamentos presentan tendencia de diferenciación ou heterofilia. Por ultimo, buscamos comprender los antecedentes del prestigio de los gerentes, identificamos que, entre las variables de red, aquellas que apuntan para la formación del capital social por medio de lazos debiles se muestran mas fuertemente relacionadas com el prestigio de la toma de decisión de aquellas que indican capital social por intermédio de lazos fuertes.

## PALAVRAS CLAVE

Análisis de redes sociales; Homofilia; Prestigio; Relaciones intraorganizacionales; Teoria de las organizaciones.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE FILHO, J. B.; MACHADO-DA-SILVA, C. L. Práticas Organizacionais e Estrutura de Relações no Campo do Desenvolvimento Metropolitano. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 13, n. 4, p. 626-646, out./dez. 2009.
- BABBIE, E. *Métodos de Pesquisas de Survey*. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- BLAU, P. M. A Formal Theory of Differentiation in Organizations. *American Sociological Review*, v. 35, n. 2, p. 201-218, 1970.
- \_\_\_\_\_. Patterns of Choice in Interpersonal Relations. *American Sociological Review*, v. 27, n. 1, p. 41-55, 1962.
- BORGATTI, S. P. Structural Holes: Unpacking Burt's Redundancy Measures. *Connections*, v. 20, n. 1, p. 35-38, 1997.
- BORGATTI, S. P.; FOSTER, P. C. The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. *Journal of Management*, v. 29, n. 6, p. 991-1013, 2003.
- BORGATTI, S. P. et al. Network Analysis in the Social Sciences. *Science*, v. 323, n. 5916, p. 892-895, 2009.
- BRASS, D. J.; BURKHARDT, M. E Potential Power and Power Use: an investigation of structure and behavior. *Academy of Management Journal*, v. 36, n. 3, p. 441-470, 1993.
- BRUNSSON, N. *The Organization of Hypocrisy: Talk, Decisions and Actions in Organizations*. Chichester: John Wiley & Sons, 1989.
- BURT, R. S. *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge: Harvard University Press, 1992.

- DEKKER, D.; KRACKHARDT, D.; SNIJDERS, T. A. B. Sensitivity of MRQAP tests to collinearity and autocorrelation conditions. *Psychometrika*, Greensboro, v. 72, n. 4, p. 563-581, Dec. 2007.
- EMIRBAYER, M.; GOODWIN, J. Network analysis, culture, and the problem of agency. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 99, n. 6, p. 1411-1454, May 1994.
- FAUST, K.; WASSERMAN, S. Centrality and Prestige: A Review and Synthesis. *Journal of Quantitative Anthropology*, Greenville, v. 4, n. 1, p. 23-78, 1992.
- FIELD, A. *Discovering Statistics Using SPSS*. 2. ed. London: Sage, 2005.
- FREEMAN, L. C. Centrality in Social Networks: I. Conceptual clarification. *Social Networks*, Atlanta, v. 1, n. 1, p. 215-239, 1979.
- GRANOVETTER, M. S. The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 78, n. 6, p. 1361-1380, May 1973.
- HANNEMAN, R. A.; RIDDLE, M. *Introduction to Social Network Methods*. Riverside: University of California, 2005.
- HUBERT, L. J.; SCHULTZ, L. Quadratic Assignment as a General Data Analysis Strategy. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, Hoboken, v. 29, n. 1, p. 129-241, May 1976.
- KRACKHARDT, D. QAP partialling as a test of spuriousness. *Social Networks*, Atlanta, v. 9, n. 2, p. 171-186, 1987.
- KRACKHARDT, D.; BRASS, D. J. Intraorganizational Networks: the micro side. In: WASSERMAN, S.; GALASKIEWICZ, J. *Advances in Social Network Analysis*. Thousand Oaks: Sage, 1994. p. 207-229.
- KRACKHARDT, D.; STERN, R. Informal Networks and Organizational Crises: An experimental simulation. *Social Psychology Quarterly*, London, v. 51, n. 2, p. 123-140, Jun. 1988.
- MANNING, P. K. *Organizational Communication*. New York: Aldine de Gruyter, 1992.
- McPHEARSON, M.; SMITH-LOVIN, L.; COOK, J. M. Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, Palo Alto, v. 27, p. 415-444, 2001.
- MEYER, J. W.; ROWAN, B. Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 83, n. 2, p. 340-363, Sept. 1977.
- NELSON, R. O Uso da Análise de Redes Sociais no Estudo das Estruturas Organizacionais. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 150-157, out./dez. 1984.
- PFEFFER, J.; SALANCIK, G. *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. New York: Harper & Row, 1978.
- SCOTT, J. *Social Network Analysis: a handbook*. 2. ed. London: Sage Publications, 2000.
- SHI, W.; MARKOCZY, L.; DESS, G. G. The Role of Middle Management in the Strategy Process: Group Affiliation, Structural Holes, and Tertius Iungens. *Journal of Management*, London, v. 35, n. 6, p. 1453-1480, Dec. 2009.
- THOMPSON, J. D. *Organizations on Action: social science bases of administrative theory*. New York: McGraw-Hill, 1967.
- WASSERMAN, S.; FAUST, K. *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- WATTS, D. J.; STROGATZ, S. H. Collective Dynamics of “Small-World” Networks. *Nature*, London, v. 393, p. 440-442, June. 1998.

- WELLMAN, B. Structural Analysis: From method and metaphor to theory and substance. In: WELLMAN, B.; BERKOWITZ, S.D. *Social Structures: A Network Approach*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988. p. 19-61.
- WHITE, H. C.; BOORMAN, S. A; BREIGER, R. L. Social Structure from Multiple Networks. I. Blockmodel of Roles and Positions. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 81, n. 4, p. 730-779, Jan. 1976.
- WOODWARD, J. *Industrial Organization: theory and practice*. London: Oxford University Press, 1965.