

UMA INVESTIGAÇÃO DA CENTRALIDADE E DA DENSIDADE DE UMA REDE DE EMPRESAS QUE ATUAM NA REALIZAÇÃO DE FESTAS E DE CASAMENTOS

AN INVESTIGATION OF THE CENTRALITY AND DENSITY OF A NETWORK OF COMPANIES THAT
OPERATING IN PARTY AND WEDDING PLANNING

UNA INVESTIGACIÓN ACERCA DE LA CENTRALIDAD Y DE LA DENSIDAD DE UNA RED DE
EMPRESAS QUE ACTÚAN EN LA REALIZACIÓN DE FIESTAS Y DE CASAMIENTOS

Milton Carlos Farina

Doutor

Universidade Municipal de São Caetano do Sul
milton.farina@uscs.edu.br

Rosangela Sarmiento Silva

Mestranda

Universidade Municipal de São Caetano do Sul
rosangelasarmiento13@bol.com.br

José Ribamar Tomaz da Silva Filho

Mestre

Universidade Municipal de São Caetano do Sul
jose tomazfilho@bol.com.br

Marco Antonio Pinheiro da Silveira

Doutor

Universidade Municipal de São Caetano do Sul
marco.pinheiro@uscs.edu.br

Marcos Takao Ozaki

Doutorando

Universidade Municipal de São Caetano do Sul
takmark@uol.com.br

Gustavo Benevides

Doutor

Universidade Municipal de São Caetano do Sul
guben76@gmail.com

Submetido em: 15/06/2012

Aprovado em: 19/11/2012

RESUMO

O objetivo deste trabalho é o de explorar as relações existentes entre empresas que atuam na realização de festas de casamentos. Foi utilizada a abordagem da análise de redes sociais. Esse grupo caracteriza-se como um Arranjo Produtivo Local. Para se avaliar os relacionamentos entre as empresas, foram introduzidas duas variáveis dicotômicas baseadas nas assertivas: trocar informações e trabalhar juntas. Dessa forma, o fluxo de informações e o trabalho conjunto, focados sob a lente da análise de redes sociais, apresentam o relacionamento entre as empresas, que se configura como um dos ganhos competitivos das redes de cooperação. Os dados foram tabulados e organizados em *softwares* de planilha eletrônica (MSEXCEL) e análise de redes (UCINET), com a obtenção de estatísticas descritivas e métricas de centralidade e

densidade. Constatou-se heterogeneidade no relacionamento colaborativo com baixa centralidade e baixa densidade da rede. O grupo apresenta um padrão muito baixo em termos de relacionamento, havendo a necessidade de incrementar a troca de informação entre os membros e de motivá-los a trabalhar mais em conjunto. De outro modo, não haverá vantagens de se manter na rede.

PALAVRAS-CHAVE: Rede de empresas. Arranjo Produtivo Local. Centralidade.

ABSTRACT

The objective of this study is to explore the relationships between companies operating in the area of organizing and planning parties and weddings, using the approach of social network analysis. This group is characterized as a Local Production Arrangement. To evaluate the relationships between the companies, two dichotomous variables were introduced, based on the following assertions: exchange of information and joint work. These two aspects, seen through the lens of social network analysis, show the relationship between companies, constituting competitive benefits of cooperation networks. Data were tabulated and organized in spreadsheets (MSEXcel) and network analysis software (UCINET), to obtain descriptive statistics and metrics of centrality and density. It was found that there is heterogeneity in the collaborative relationship, with low centrality and low density of the network. The group had a very low standard in terms of relationships, and there was a need to increase the exchange of information among members and motivate them to work together more. In other words, there were no advantages of remaining in the network

KEY-WORDS: Network of companies. Local Production Arrangements. Centrality.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es el de explorar las relaciones existentes entre empresas que actúan en la realización de fiestas de casamiento. Para ello se utilizó el abordaje de análisis de redes sociales. Ese grupo se caracteriza como un Arreglo Productivo Local. Para evaluar las relaciones entre las empresas se introdujeron dos variables dicotómicas basadas en las aseeraciones: intercambiar informaciones y trabajar juntas. De ese modo, el flujo de informaciones y el trabajo conjunto, enfocados desde el punto de vista del análisis de redes sociales, presentan la relación entre las empresas, que se configura como una de las ganancias competitivas de las redes de cooperación. Los datos fueron tabulados y organizados en *softwares* de planilla electrónica (MSEXCEL) y análisis de redes (UCINET), y se obtuvieron estadísticas descriptivas y métricas de centralidad y densidad. Se constató heterogeneidad en la relación colaborativa, con baja centralidad y baja densidad de la red. El grupo presenta un padrón muy bajo en términos de relaciones, registrándose la necesidad de incrementar el intercambio de información entre los miembros y de motivarlos a trabajar más en conjunto. De otro modo, no habrá ventajas en mantenerse en la red.

PALABRAS CLAVE: Red de empresas. Arreglo Productivo Local. Centralidad.

INTRODUÇÃO

A área de análise de redes é um tópico recente e dinâmico no estudo das organizações e importa conhecimentos da área da sociologia, da economia e da biologia. A administração reelabora esses conceitos de forma a fundamentar o estudo de redes sociais interorganizacionais. Neste trabalho, discute-se a transferência da informação e o trabalho das empresas realizado em conjunto sob a metodologia de análise de redes sociais. A análise de redes volta-se à exploração da matriz de

relacionamentos estabelecida entre atores sociais, compreendidos neste estudo como pequenas e médias empresas que atuam em grupo na realização de festas e de casamentos no ABC Paulista (GALASKIEWICZ; WASSERMAN (1994) apud Walter *et al.* (2009). Neste trabalho, de agora em diante, esse grupo será denominado Grupo A, composto por empresas dos ramos de fotografia, bebidas, transporte, *bartender*, doces, música, decoração, *buffet*, alianças de casamento, convites, dia da noiva, enxoval, lembrancinhas, turismo, lista de casamento, revista, *lingerie*, gastronomia e consórcio.

Um Arranjo Produtivo Local (APL), conceito evolutivo dos distritos de Marshall, propicia vantagens competitivas para as empresas e é um dos tipos de aglutinação de empresas que Cassiolato e Lastres (2003) definem como aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. O grupo A, no contexto da abordagem de redes empresariais, é considerado um APL.

Empresas têm adotado abordagens horizontalizadas, o que pressupõe novas configurações à tradicional estrutura piramidal. Trabalhando coletivamente e trocando informações, as empresas podem obter economia de recursos e focalizar esforços em sua competência núcleo. Tal conceito, ligado a Prahalad e Hamel (1990), trata das competências estratégicas, únicas e distintivas de uma empresa, as quais que lhe garantem uma vantagem competitiva intrínseca e, por isso, constituem-se em fatores-chave de diferenciação face aos concorrentes.

Balestrin e Verschoore (2008) defendem que a vantagem competitiva dificilmente será sustentada por empresas que trabalham de forma isolada. Verschoore e Balestrin (2008) apresentam cinco ganhos competitivos quando se trabalha em rede: escala e poder de mercado, acesso a soluções, aprendizagem e inovação, redução de custos e riscos e relações sociais. As relações sociais entre as empresas da rede podem contribuir para os outros ganhos, aumentando a confiança e limitando o oportunismo, as empresas podem ter mais poder de mercado, podem aprender e obter melhores soluções para os seus problemas, além de correr menos riscos.

Neste contexto, Porter (1999) argumenta que as empresas estão incrustadas em campos competitivos, em várias cadeias produtivas que competem entre si e seus membros pertencem, com frequência, a vários arranjos produtivos. Dessa forma, analisam-se as relações como se estas formassem várias cadeias produtivas, sobrepostas em várias camadas. O motivo dessa análise está na abordagem das relações sociais entre atores com o objetivo de se descrever estruturas organizacionais (KIRSCHBAUM, 2006). Tais atores podem ser empresas, pessoas, países, ligados por relações direcionais. Exemplos típicos são: envio de mensagens e alianças estratégicas. Neste caso, rede significa uma representação simplificada das organizações em uma estrutura abstrata (NEWMAN, 2010).

Segundo Balestrin e Verschoore (2008), os seguintes itens são caracterizadores de uma rede: existência de nós ou atores individuais, a interconexão entre os atores e a nova unidade que eles formam em conjunto. Neste trabalho, os atores são as empresas que formam o grupo que realiza festas e casamentos. O grupo é um facilitador para um casal de noivos que quer se casar e precisa de uma série de produtos e serviços para realizar o seu casamento. As interconexões são as relações: trocar informações e trabalhar juntos.

A partir do exposto cabe indagar:

- Qual é o padrão de relacionamento entre as empresas pertencentes ao Grupo A, com base nas ações realizadas em conjunto?
- O fato de as empresas estarem associadas implica que a maioria delas troca mais informação e trabalha em conjunto nos eventos sociais, como o casamento, por exemplo?

O objetivo deste trabalho é o de explorar as relações existentes entre as empresas que fazem parte do Grupo A, com base na abordagem teórica de análise de redes sociais. Para se avaliar o relacionamento entre as empresas, foram introduzidas duas variáveis dicotômicas baseadas nas assertivas: trocar informações e trabalhar juntos. Com base na posição de cada empresa, segundo essas assertivas, as mesmas poderão se colocar de forma mais participante em cada evento e mesmo dentro do grupo, o que pode garantir sua sobrevivência e o sucesso na sua área de atuação. Relações sociais referem-se ao fortalecimento das relações entre os participantes, ao crescimento do sentimento de pertencimento e da evolução das relações do grupo para além do aspecto econômico (VERSCHOORE; BALESTRIN, 2008).

O presente trabalho está organizado da seguinte forma: após a introdução, é apresentada uma revisão da literatura com ênfase nos conceitos de rede e APLs e da análise das métricas de redes sociais. Em seguida, é incluída a metodologia de pesquisa que descreve tipo, instrumentos de pesquisa e perfil dos atores empresariais. Os resultados contemplam uma caracterização do Grupo A e a discussão dos resultados obtidos por meio da análise estatística exploratória e análise de redes sociais auxiliada pelo UCINET, *software* de análise de redes sociais. Por fim, são apresentadas as conclusões da presente pesquisa.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O presente artigo pretende demonstrar as principais correntes teóricas que fundamentam a pesquisa, bem como apresentar uma série cronológica da evolução/ aplicação do conceito de redes.

Conceitos de Rede Sociais

Uma rede social consiste em um ou mais conjuntos de unidades, também conhecidos como "nós", "atores", ou "vértices", que são consubstanciados em relações ou laços sociais ou elos entre eles. As unidades ou nós são estudadas a partir das relações de comunicação, influência, confiança e cooperação (SCOTT, 2000; MOLLO NETO; WAKER, 2011).

Uma primeira visão para rede social é apresentada por Albagli e Brito (2003):

Etimologicamente este conceito vem do latim (rede, *redis*), cujo significado é teia, combinado por um "conjunto de pontos ou nós conectados entre si por segmentos e arcos que viabilizam o intercâmbio de fluxos de bens, pessoas ou informações entre os diversos pontos da estrutura (ALBAGLI; BRITO, 2003, p. 22).

Para os teóricos da escola estruturalista, a análise de redes sociais foi inspirada pela teoria dos sistemas e na análise dos grafos, que iniciaram suas pesquisas nos anos de 60 e 70. Naquela época o objetivo era investigar, modelar e mensurar de forma matemática as estruturas, papéis sociais e relações de poder (SCOTT, 2000). A grande contribuição deste grupo foi prover a sociologia de ferramental computacional para o tratamento das redes sociais. Os modelos são construídos com um ferramental matemático sedimentado nas matrizes e grafos, que permitem representar um grande volume de informação de forma rápida, simples, concisa e sistemática, obrigando o pesquisador a ser sistemático e descrever de forma exaustiva as relações sociais. Esta descrição usa notação matemática e regras e convenções próprias que permitem grande clareza na comunicação, além de ser adequado ao uso intensivo da informática para a execução de tarefas repetitivas ou que demandem elevado volume de cálculos (HANNEMAN; RIDDLE, 2005).

O conceito de rede possui alguma convergência conforme alguns autores, de áreas diversas, como economia e sociologia. Rodrigues, Maccari e Riscarolli (2007, p. 178) entendem que o termo rede tem várias denominações nos diversos campos dos saberes e do conhecimento.

Balestrin e Verschoore (2008) comentam que o estudo de redes pode ser realizado por meio de diferentes abordagens teóricas e por duas vertentes. Há um grupo de autores que estuda redes com ênfase na sua estrutura organizacional e outros que destacam as relações.

Na literatura das Ciências Sociais, os estudos mais recentes publicados internacionalmente apresentam múltiplas funcionalidades para o uso de redes sociais (CONTRACTOR; MONGE; LEONARDI, 2011). Para os autores, o conceito de redes sociais conjuga conceitos como sociabilidade, capital social, poder, autonomia e coesão social com medidas como densidade e centralidade, tanto para análise das relações cotidianas, quanto para grupos de atuação coletiva. Seguindo nesta mesma direção, Marteleto (2010) enumera três princípios gerais para o estudo das redes sociais: (a) Sua extensão em relação ao espaço local. (b) Compreensão das redes densas, advindas das relações de proximidade e das redes ampliadas (relações de trabalho, associativas e participativas). (c) O entendimento de que, por meio da configuração das redes sociais e dos elos entre os atores, é possível analisar o comportamento individual e coletivo de seus membros. Partindo do pressuposto de que as interações propiciam a convergência e a troca de informação entre atores – indivíduos,

grupos, organizações – que compartilham objetivos ou interesses por meio de interligações diretas ou indiretas (ALBAGLI; MARTELETO, 2001; TOMAÉL, 2008), a análise de redes sociais é considerada uma metodologia que possibilita mapear as interconexões instáveis e os elementos em interação, e analisar padrões de relacionamento, com base no fluxo da informação.

No presente estudo, os atores são as empresas que formam o Grupo A e as interconexões são as relações: trocar informações e trabalhar juntos. Neste caso um dos tipos de aglutinação de empresas é chamado de Arranjos Produtivos Locais (APL). O objetivo de um APL é promover a cooperação entre as empresas, de forma que as tornem competitivas e proporcionem um melhor posicionamento no mercado.

Dessa forma as empresas se fortalecem e se desenvolvem, o que acarreta a geração de novos empregos, aumento da qualidade dos produtos e dos serviços, ampliação da produtividade e da lucratividade. Em um APL, as empresas se conhecem, trocam informações e experiências, identificam oportunidades, efetuam compras conjuntas e, com isso, acaba aumentando o poder de negociação das empresas (AGENCIAGABC, 2010).

Há que se registrar que no presente estudo a teoria de recursos é enfatizada, mas convém mencionar que outras teorias apresentadas na literatura também procuram explicar a existência e as configurações de redes: escola estratégica, *stakeholder*, aprendizagem organizacional, institucional, organização industrial, capital social e jogos. Elas procuram ajudar no entendimento do por que as firmas estabelecem vínculos cooperativos e alianças. É possível, por meio das teorias que respaldam o estudo das redes organizacionais, que, observada em contexto mais amplo, há em certa medida o tipo de construção social com relacionamentos na procura de objetivos coletivos e individuais (RECH; LUCIANO; TESTA, 2010).

No contexto da presente pesquisa, procura-se explorar o quanto as empresas do Grupo A interagem entre si, quais interagem mais e quais interagem menos, apesar de todas estarem associadas.

Análise de Redes Sociais

A razão de se analisarem as redes sociais está em abordar as relações sociais entre atores, tendo por objetivo descrever as estruturas organizacionais (KIRSCHBAUM, 2006). A análise de redes sociais começou a ser utilizada na década de 1930 e o interesse nela aumentou recentemente devido à crescente sofisticação das ferramentas técnicas disponíveis aos usuários (CARRINGTON; SCOTT; WASSERMAN, 2005).

Steiner (2006) traz estudos clássicos sobre a análise de redes. Outros estudos interessantes apresentam a criação de vínculos entre organizações (GROSSETTI; BÉS, 2001), os distritos industriais (SAXENIAN, 1994; CASTILLA *et al.*, 2000), a inovação (CALLON, 1999), as relações no interior dos grupos (GRANOVETTER, 1994) ou entre os membros de uma firma (LAZEGA; PATTISON, 2001).

Segundo Lazzarini (2008), o estudo das redes pode ser feito a partir de dois focos, um dos quais é o inter-organizacional, relacionado às redes de relacionamento entre empresas ou organizações de forma geral; e o intra-organizacional, redes compostas por indivíduos ou departamentos das organizações. Para que o mapeamento da rede seja analisado, é importante usar o conceito de grupos, que é definido como um conjunto finito de atores delimitados por critérios conceituais, teóricos ou empíricos, em que as medidas da rede são tomadas (LAZZARINI, 2008). A existência de objetivos comuns é responsável pelo alinhamento e direcionamento dos atores de uma rede, mas as estratégias coletivas dificilmente trarão ganhos substanciais sem um intenso processo de conectividade entre estes. Portanto, compreender o processo de relacionamento dos atores é crucial para o entendimento de sua dinâmica e para a obtenção de eficiência em seus resultados operacionais. Por fim, Lazzarini (2008) afirma que, tanto a estrutura da rede quanto a posição dos atores pode afetar o funcionamento da organização e das suas habilidades na geração de valor para a empresa.

Ressalta-se também que a conectividade, que é a capacidade de interligar cada um dos indivíduos da rede, pode ser representada pela intensidade e pela frequência da comunicação entre os atores (CROSS & CUMMINGS, 2004).

Para Cross e Thomas (2009), por meio da análise de redes sociais (ARS) ou *social network analysis* (SNA), é possível gerar para a organização vantagens competitivas, por meio de estratégias colaborativas, de forma a adquirir habilidades que ainda não possui. A SNA pode ser utilizada para gerar inovação e crescimento de receita; gestão de talentos e desenvolvimento de lideranças; melhoria da conectividade com o cliente e eficácia da força de vendas; execução e alinhamento da estratégia; retorno financeiro mediante colaboração eficaz; transferência das melhores práticas dentro do ambiente organizacional.

Os autores também indicaram que a análise de redes pode ser utilizada como ferramenta estratégica para gerar valor nas organizações. De modo mais abrangente, a participação em redes permite que os indivíduos ou as organizações se beneficiem de seu capital social, que é resultante de esforços individuais que visam adquirir conhecimento e melhorar a eficiência das tarefas diárias, sendo que este é, essencialmente, originado por meio de ações coletivas.

Segundo Cross e Cummings (2004), a análise de redes sociais possibilita incrementar a qualidade e a relevância da informação que os indivíduos recebem e concorrentemente melhorar o desempenho, tanto individual, quanto da rede como um todo.

Os relacionamentos são fundamentais para a obtenção de conhecimento, a resolução de problemas e a melhora no aprendizado de uma determinada função (Cross *et al.*, 2001). Dependendo do número de ligações que um ator pode ter com outros atores da rede, seu conhecimento será significativamente impactado e é importante ressaltar que o desenho da rede irá permitir a sua classificação, de maneira quantitativa, e apresentar de que forma seus atores são responsáveis por seu resultado final.

Para Mollo Neto e Waker (2011), existem relacionamentos entre as pessoas nas várias hierarquias das organizações clientes, fornecedoras, parceiros comerciais e na própria empresa, o que pode ser uma das bases fundamentais para o êxito ou o fracasso de um empreendimento empresarial, segundo Cross e Thomas (2009).

Conceito e definição de Arranjo Produtivo Local (APL) e aplicação no contexto das redes sociais

As vantagens referentes à localização geográfica das empresas, já evidenciadas por teóricos como Marshall no início do século XX, vêm ganhando maior representatividade nos estudos contemporâneos a partir do momento que a questão da competitividade passa a incorporar fatores situados fora do âmbito das empresas, considerando-se então as externalidades advindas da aglomeração de empresas. Nesse sentido, uma das principais tendências relativas às novas formas de organização produtiva envolvem relações inter-empresas, entre elas as redes de empresas (MASQUIETO; SACOMANO NETO; GIULIANI, 2011).

Assim, os APLs, de acordo com Lastres e Cassiolato (2005), emergem como exemplos importantes de relações inter-empresas, sendo aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam vínculos e interdependência (MASQUIETO; SACOMANO NETO; GIULIANI, 2011).

Nesta mesma linha de pensamento e considerando o arranjo produtivo local (APL) como uma forma de aglomeração de empresas, pondera-se que este conceito e esta forma de organizar a produção tornaram-se mais articulados com o passar do tempo, inclusive, segundo Cassiolato e Szapiro (2003), ligando a ideia de aglomeração com a de redes. Portanto, estudar um APL sob a perspectiva de redes de empresas, conforme Garcia e Mendez (2004), implica a aceitação de um enfoque metodológico baseado no estudo de sistemas produtivos formados pelas relações mantidas entre os atores que os compõem. Nesses sistemas, as relações entre os agentes constituem a base dos intercâmbios, comerciais ou de outro tipo, tais como de informação, conhecimento, entre outros. Assim, as redes de empresas passam a ser cruciais para compreender a caracterização e o funcionamento do arranjo e para desenhar estratégias e políticas públicas para seu crescimento e desenvolvimento (MACIAS, 2002 *apud* MASQUIETO; SACOMANO NETO; GIULIANI, 2011).

Para aprofundar esta análise, pode-se verificar que os relacionamentos entre as empresas dentro dos APLs não se dá de uma única forma. Para Lazzarini (2008), é possível estabelecer o

entendimento das relações nos APLs de dois tipos: verticais, que tratam das relações mercadológicas entre clientes e fornecedores; e horizontais, que dizem respeito às relações de cooperação que podem ocorrer não só entre clientes e fornecedores, mas também entre concorrentes ou empresas de setores adjacentes.

Na visão de Balestrin e Verschoore (2008), podem-se estudar estas relações por outra vertente. Eles citam outros tipos de redes, que se entrelaçam com os dois já citados, ou seja, as redes interpessoais, caracterizadas pela convivência e encontros informais entre os atores econômicos portadores de preocupações semelhantes.

O estudo dos APLs e sua aplicação no contexto das redes sociais levam em consideração que os posicionamentos estrutural e relacional dos atores em uma determinada rede compreendem diferentes configurações possíveis dos processos de troca (SACOMANO NETO; TRUZZI 2009). Assim, Wasserman e Faust (1994) apontam que a análise de redes fornece uma série de medidas para a análise da estrutura e das relações entre os atores participantes da rede. Essa posição na estrutura da rede também serve de referência para o entendimento da dinâmica das relações.

Agentes Centrais e Periféricos: dos Conceitos às Métricas

A definição de centralidade foi desenvolvida inicialmente por Bavelas (1948, 1950 *apud* WARSEMAN; FAUST, 1994). Esse conceito foi aplicado no final dos anos quarenta e no início da década de cinquenta, em experimento de laboratório sobre redes de comunicação.

Freeman (1977, 1979, 1980a *apud* WARSEMAN; FAUST 1994) tem advogado o uso de medidas de centralidade para entender estruturas grupais, definindo sistematicamente noções de centralidade.

Knoke e Burt (1983) apontam conceitos sociológicos e econômicos, como o acesso e o controle sobre recursos e assimetria da informação que podem ser medidos por meio da centralidade, estabelecendo-se diferenças entre a fonte e o receptor, e também a participação dos atores em muitas interações. Assumindo que alguém esteja estudando uma relação relevante, como a comunicação, por exemplo, aqueles atores com maior acesso ou maior controle ou aqueles que possuem privilégio para obter a informação serão mais centrais na rede.

Nessa perspectiva, a centralidade é uma medida de quantas conexões um nó possui em relação aos outros nós e o grau de centralidade se refere a um número de ligações que um nó possui em relação a outros nós. Atores que possuem mais ligações podem ter caminhos e recursos de múltiplas alternativas para atingir objetivos e também estarem com relativa vantagem em relação aos demais (HANNEMAN; RIDDLE, 2005).

Outro fator importante que se deve atentar é o que uma centralização de grupo pode oferecer em termos de mensuração. A métrica de centralidade envolve o fato de um ator singular ser central e quanto os outros atores são menos centrais. Esses últimos podem ser vistos como periféricos num sistema centralizado. A centralização mede o quão variável ou heterogênea as centralidades dos atores são e registra a extensão em que um ator único tem alta centralidade e os outros atores apresentam baixa centralidade. Então a centralização pode ser vista como uma medida de quão desigual os valores individuais do ator são, e também uma medida de variabilidade ou dispersão (WASSERMAN; FAUST, 1994).

Assim, a mais simples definição de centralidade de ator é a de que, atores centrais devem ser mais ativos no sentido de que eles devem ter mais ligações com outros atores na rede (WASSERMAN; FAUST, 1994, p.178). O grau de centralidade do ator é importante, pois a medida de centralidade para um ator individual deveria ser o grau do nó, $d(n_i)$. O grau de centralidade pode ser dividido em *indegree* e *outdegree*. A centralidade *indegree* do ator A, por exemplo, indica a relação que parte de um ator qualquer da rede para o ator A. A centralidade *outdegree* indica a relação que parte de A para os outros atores da rede. Portanto, em uma rede o grau de um nó é o número de nós adjacentes a ele, o grau *indegree* de um nó é indicado por $dI(n_i)$. O nó *outdegree*, indicado por $dO(n_i)$, é o número de nós adjacentes de n_i . Em aplicações de redes sociais, estes graus podem ser de grande interesse, sendo que medidas *outdegrees* correspondem à expansividade, e medidas *indegrees* são medidas de receptividade ou popularidade. Numa

relação sociométrica de amizade, um ator com grande *outdegree* é aquele que chama os outros de amigos, o que possui pequeno *outdegree*, possui poucos amigos. Um ator com grande *indegree* é aquele que os outros o chamam de amigo e aquele com pequeno *indegree* é escolhido como amigo por poucos (WASSERMAN; FAUST, 1994).

No entanto, outras duas medidas de centralidade devem ser consideradas: a centralidade local e a global. A centralidade local lida com o número de relações direcionadas diretamente para cada um dos atores da rede. Um valor alto da centralidade local indica que o ator ocupa uma posição central dentro da rede (HATALA, 2006). Já a centralidade global é a soma de todas as relações de um ator específico em relação a todos os outros atores, isto é, a soma das relações diretas e das indiretas que passam por outros atores até alcançar o referido autor. Uma empresa com baixa centralidade ocupa uma posição periférica na rede, isto é, não contribui na geração de novos negócios.

Outra medida com grande utilização é a densidade da rede. Esta é uma medida que indica o nível de conectividade dentro da rede. Calcula-se o número de ligações atual como uma proporção das ligações totais que podem existir dentro da rede. Por exemplo, uma rede com densidade de 0,55 indica que o número real de vínculos presentes na rede representa 55% do número potencial de vínculos que poderiam existir entre todos os atores. Na maioria dos casos, isto implica que, quanto maior a densidade, maior a coesão dentro do grupo. Entretanto, altos níveis de densidade em algumas situações podem impactar o fluxo de informação requerida para desempenho num nível aceitável. Identificar a densidade apropriada dentro de uma rede pode somente ser executado dentro de uma determinada organização (HATALA, 2006). O valor da medida de densidade pode variar de 0 a 1, onde 1 representa densidade completa dentro da rede. Na maioria dos casos, isto implica que, quanto maior a densidade, maior a coesão dentro do grupo.

Mesmo que não haja relação direta entre alguns membros da rede, os demais atores podem fazer a intermediação para que os primeiros possam se aproximar e se conhecer. No caso em questão, a ideia é trabalhar junto ou trocar informação. Tais "outros atores" (WASSERMAN; FAUST, 1994, p. 188) fazem a intermediação de trabalho, como no caso de dois atores não adjacentes, ou fazem a troca de informação entre os mesmos. Este ator que está "no meio" é caracterizado pela *betweenness centrality*.

Determinar o nível apropriado de densidade dentro de uma rede requer uma assessoria da função de grupo e a sua necessidade de ser firmemente conectada. Se for julgado necessário, ter um grupo altamente conectado, mensurar por densidade (pré-teste) e administrar uma intervenção para lidar com a conectividade aumentada. Uma vez que a intervenção tenha sido completada, uma segunda medida para a densidade (pós-teste) pode ser conduzida para determinar se houve um aumento na conectividade.

Nesse sentido, pode-se assegurar que, por meio da mensuração da centralidade, é possível levantar os atores mais importantes dentro do arranjo, enquanto a partir da densidade, pode-se apontar para um maior volume de relações entre os atores, possibilitando inclusive identificar aqueles menos envolvidos na rede, sendo assim, causas de possíveis buracos estruturais. Tais medidas de rede também podem auxiliar na caracterização do APL e na descrição de seu funcionamento, apontando, inclusive, os atores com acesso a recursos escassos ou com capacidade de cooperar com vários outros atores.

Assim, a análise de redes sociais, por meio da centralidade e da densidade, como métricas, pode auxiliar e indicar como está o grau de conhecimento de cada membro em relação aos outros membros da rede. Este estudo revela a importância de um ator no acesso e na disseminação da informação no que tange ao volume e ao tipo de ligações que possui, a posição que ocupa e a direção e intensidade do fluxo da informação. No caso do APL do Grupo A, um maior conhecimento entre os membros pode significar a realização de mais negócios do próprio APL.

Desse modo, a combinação das medidas de redes apresentadas com os atributos dos atores do APL fornece diversos subsídios para a análise da estrutura dos arranjos e as respectivas relações entre os atores produtivos em questão, isto é, permite compreender como a rede de empresas que compõe o APL se comporta e como as relações influenciam esse comportamento. Deve ser ressaltado que as empresas que trabalham em rede podem ter vários ganhos de competitividade e que um deles é as relações sociais, as quais contribuem para o aumento da confiança, potencializando a capacidade individual e coletiva por meio de práticas colaborativas, além da limitação do oportunismo (VERSCHOORE; BALESTRIN, 2008).

Portanto, utiliza-se, neste trabalho, como proposta de referencial analítico, a análise da centralidade e da densidade do APL Grupo A, como um indicador do nível das relações sociais que é um ganho competitivo de se trabalhar em rede. A seguir, são apresentados os aspectos metodológicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tipologia

O estudo das relações entre as empresas do Grupo A, neste trabalho, é exploratório e de natureza descritiva, uma vez que tem por objetivo obter maior familiaridade com o problema, de forma a torná-lo mais explícito (GIL, 2002). Segundo Hair Jr. *et al.* (2005, p. 84), a pesquisa exploratória é útil quando se dispõe de poucas informações sobre o objeto estudado, no caso, as empresas que trabalham em conjunto nos eventos sociais. A pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições, e seu planejamento deve ser flexível para possibilitar a consideração dos mais variados aspectos, relativos ao fato estudado (GIL, 2002).

A pesquisa é caracterizada também como de metodologia do tipo descritivo, que conforme Gil (2002), objetiva descrever as características de determinadas populações ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Por fim, cabe mencionar que o presente estudo, ao possuir características exploratórias e descritivas, objetiva organizar os resultados da pesquisa condizentes com os dados factuais, caracterizando um atributo de pesquisa empírica positiva (MARTINS; THEÓPHILO, 2007).

Hair Jr. *et al.* (2005, p. 86) complementam que os planos de pesquisa descritivas são elaborados para medir as características descritas em uma questão de pesquisa. No caso do Grupo A, empresas de diversas áreas trabalham juntas e a troca de informações é importante, antes e durante determinado evento, como, por exemplo, uma festa de casamento.

Instrumentos de coleta de dados e processamento das informações

O instrumento de coleta de dados utilizado para a realização deste estudo é um questionário elaborado em arquivo de texto para obtenção de dados necessários para a análise de redes sociais. O questionário, depois de validado, foi enviado por *e-mail* para todos os participantes do Grupo A. Foram realizados contatos telefônicos posteriores, a fim de enfatizar a importância do preenchimento e esclarecer possíveis dúvidas que fossem levantadas. Esta pesquisa tem como objetivo identificar as principais ações conjuntas realizadas pelas empresas participantes do Grupo A, de forma que os resultados forneçam subsídios que contribuam para a implementação de melhorias nas relações entre os participantes do grupo. Cada empresa deve responder com quais outras empresas troca informações e com quais já trabalhou em festas.

Os instrumentos foram respondidos e enviados de volta aos pesquisadores para serem organizados em programa de planilha eletrônica (MSExcel) e, posteriormente, processados no *software* de análise de redes denominado UCINET. Com as informações organizadas foi possível gerar os resultados das figuras e métricas utilizadas desta pesquisa, bem como sua relação com as proposições que serviram de suporte para as respostas da questão de pesquisa.

Sujeitos de Pesquisa

Os respondentes deste estudo correspondem a 53 empresas de um universo de 88 que formam a rede do Grupo A. Os respondentes estão classificados por segmentos ou ramos de negócios, identificados por: Alianças, Banda e Coral, *Bartender*, Bebidas, Bolos e Doces, *Buffets*, Consórcio, Convites, Cursos de Gastronomia, Decorações, Dia da Noiva, Enxoval, Fotografia, Lembrancinhas, *Lingerie*, Lista de Casamento, Revista, Som e Iluminação, Trajes, Transporte e Turismo. Os segmentos mais numerosos no estudo foram o de Fotografia e *Buffet*. Os nomes das empresas respondentes,

por questões de sigilo, foram preservados e substituídos por um nome fictício que identifica o setor de atuação da empresa. Por exemplo: Buffet1, Fotografia3.

Há uma dificuldade de se obter as informações de todas as empresas pertencentes ao Grupo A e, dessa forma, as constatações ficam limitadas ao conjunto de empresas que respondeu ao formulário. Outra limitação é que a pesquisa sobre o relacionamento entre as empresas está baseada somente nas duas perguntas, o que limita a avaliação das relações sociais como fator estratégico proporcionado pelo trabalho em grupo. Todavia não deixa de ser um indicador do estágio de cooperação entre as empresas do Grupo A.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Breve Histórico e Caracterização dos Atores do Grupo A

O Grupo A é composto por pequenas e médias empresas situadas no Grande ABC, no Estado de São Paulo. O Grupo A surgiu devido à iniciativa do proprietário de uma empresa de veículos especiais para eventos, com vistas a facilitar a vida dos noivos na preparação de sua festa de casamento. Dessa forma surgiu um grupo informal de empresas ao longo do biênio 2006/2007.

O Grupo A foi criado oficialmente no mês de junho de 2009, em assembleia, que teve a participação de aproximadamente 100 empresas. O presidente do grupo apresentou o estatuto, e a diretoria foi eleita por chapa única. O objetivo é o de fortalecer o grupo em termos da geração de negócios e de benefícios a todos os participantes e propiciar a junção de forças com outros grupos da região. Na sua constituição oficial, o Grupo A passou a ter apoio do SEBRAE-SP, que ofereceu capacitação para os empresários, pois segundo o presidente, as empresas participantes podem ser designadas para dois grupos. Um grupo constituído por empresas que atuam diretamente na execução da festa e outro cujas empresas não atuam diretamente na execução da festa. O grupo que atua diretamente é composto por empresas dos ramos de fotografia, bebidas, transporte, *bartender*, doces, música, decoração e *buffet*. O outro grupo é constituído por alianças de casamento, convites, dia da noiva, enxoval, lembrancinhas, turismo, lista de casamento, revista, *lingerie*, gastronomia e consórcio.

Cabe destacar outros fatores caracterizadores do Grupo A. O mesmo funciona em um *shopping* de móveis, local este frequentado por futuros casais, o que caracteriza a localização do grupo, como também está situada a sede da empresa de veículos especiais de propriedade do presidente. Assim, o Grupo A se propõe a oferecer serviços de qualidade para um público de classe A e B, englobando todos os aspectos da cerimônia, com oferta de serviços customizados. A maior parte das empresas participantes são referências na região. A diretoria do Grupo A é constituída por 10 empresários proprietários de negócios das seguintes categorias: 1 *Buffet*, 1 Fotografia, 3 Decoração, 1 Trajes, 2 Dia da Noiva, 1 Som Iluminação, 1 Veículos Especiais.

Estatísticas Descritivas

Foi feito o contato e a explicação da importância da participação na pesquisa para as 88 empresas do Grupo A, sendo que 53 empresas responderam o questionário. Do grupo de empresas respondentes, verificou-se que 49 empresas trocam informações entre si (92,5%).

Apenas 6 empresas (11,3%) trocam informações com mais de 30 empresas. Destaca-se outro grupo com 27 empresas (50,9%), que trocam informações com menos de 30 e até 10 empresas, e outro grupo, com 16 empresas (30,2%), que troca informações com menos de 10 componentes do Grupo A. Constata-se uma falta de relacionamento entre as empresas.

Com relação ao item "trabalhar juntas", 43 empresas (81,1%) respondem positivamente, enquanto 10 empresas afirmam que não trabalham juntas com as demais. Destaca-se um grupo com 6 empresas (11,3%) que trabalham com até 30 empresas de forma conjunta. 30 empresas (56,6%) trabalham junto com menos de 30 e até 10 empresas e 7 empresas (13,2%) trabalham com menos de 10 empresas do Grupo A. Com esses dados, obtém-se a mesma constatação de falta de relacionamento e a associação em rede não implica maior troca de informação e nem de mais trabalho em conjunto.

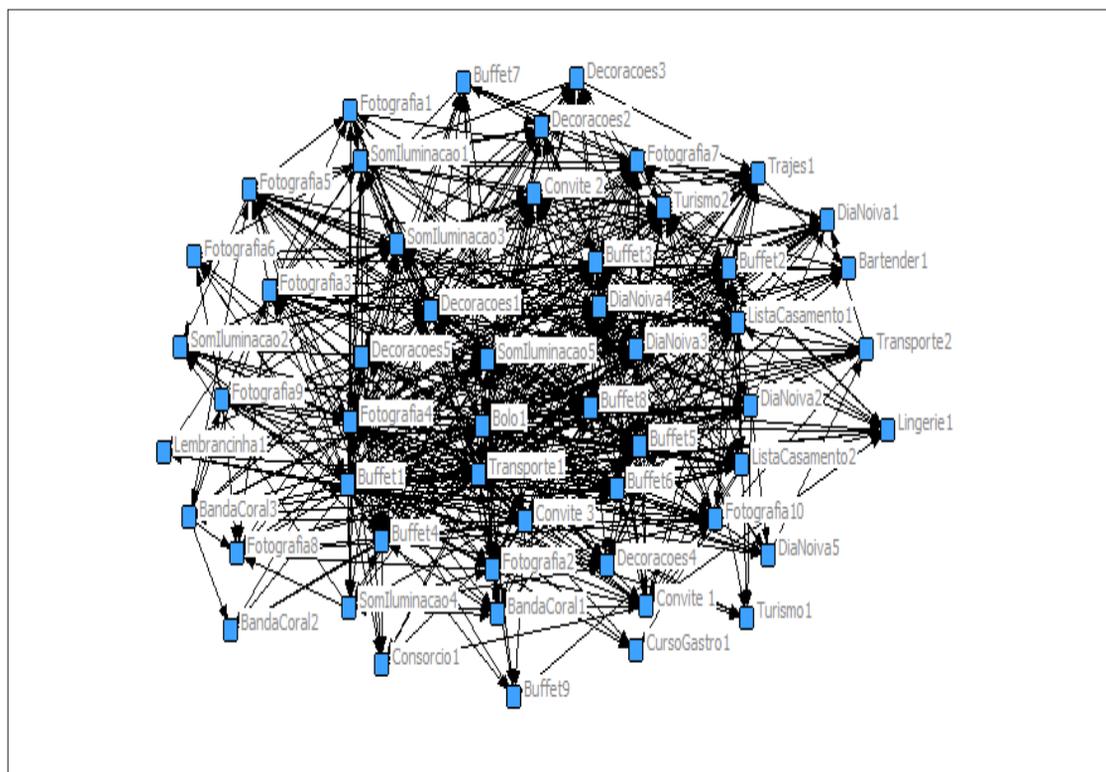
O grupo que troca mais informações é composto pelos componentes Buffet1, Transporte1, Fotografia4, Bolos e Doces1, Convite3 e Som e Iluminação5. Essas empresas diferem levemente quando se trata de trabalhar juntas: Buffet1, Bolos e Doces1, Fotografia4, Buffet3, Fotografia8. Interessante constatar que a empresa Fotografia8 não troca informações com as demais, apesar de estar no grupo das que mais trabalham juntas.

Os resultados apresentados indicam que existem muitas diferenças entre as empresas do Grupo A. Constata-se uma heterogeneidade das ações de trocar informações e trabalhar juntas entre as empresas participantes, com alguns grupos que trabalham em conjunto, consistente com o conceito de APL, e outros que trabalham isoladamente. Constata-se a necessidade do Grupo A aumentar suas relações sociais, a fim de obter ganhos competitivos.

Análise das Métricas de Sociometria – Trocar informações

A Figura 1 apresenta as ligações entre as empresas integrantes do Grupo A, as quais trocam informações entre si. A visualização geral pode ser útil e a forma de apresentação pode ser modificada quando se quer saber quantas e quais empresas trocam informações com a empresa denominada Fotografia 1, por exemplo; porém, a tarefa fica difícil de ser realizada para todas as empresas. Nesse caso, o *software* UCINET v6 também fornece tabelas com as estatísticas de modo a facilitar a análise de cada empresa.

Figura 1 - Ligações entre as empresas integrantes do Grupo A que trocam informações entre si



Fonte: Os autores por meio do uso do *software* UCINET v.6.

O Grupo A, como rede, apresenta uma centralidade (*outdegree*) média de 14,1, com desvio padrão de 11,5, o que indica que a troca de informações deveria ser maior entre os atores do grupo. O desvio padrão indica que é grande a variabilidade da centralidade entre as empresas. Essa constatação corrobora a heterogeneidade da ação "trocar informação". As maiores centralidades são das empresas: Buffet1 (46), Transporte1 (44), Fotografia4 (42), Bolos e Doces1 (42), Convite3 (34) e Som e Iluminação5 (31). Algumas empresas apresentaram centralidade com valor zero: Banda Coral2, Curso Gastro1, Consorcio1, Fotografia8.

A baixa centralidade da rede indica pouco acesso e controle sobre os recursos da mesma, além de haver assimetria da informação. Os atores com maior acesso ou maior controle (centralidade maior) possuem privilégios, enquanto outros têm pouco ou nenhum acesso. Buffet1, Transporte1, Fotografia4 e Bolos e Doces1 são empresas com posição central no Grupo A.

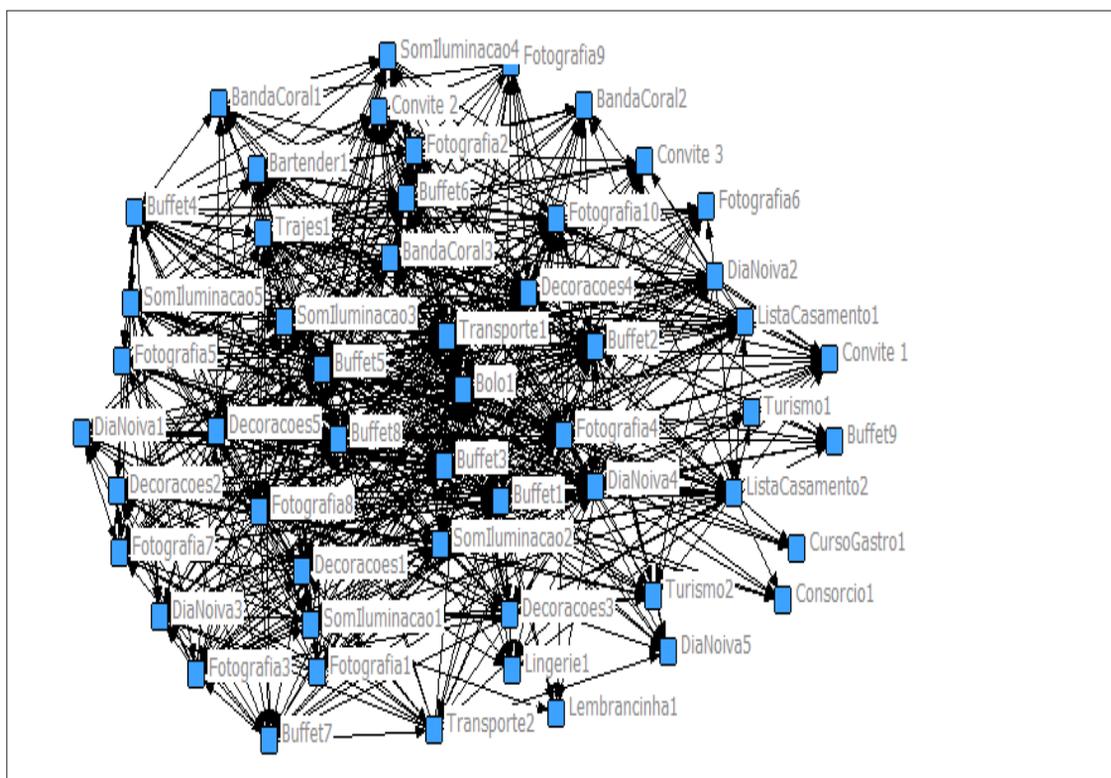
A centralidade *betweenness* indica o quanto cada ator se situa entre dois pares de atores componentes da rede na menor distância possível. Esse ator tem mais poder quanto maior for a sua centralidade, pelo fato de ser um intermediário na troca de informações. A empresa Transporte1 apresenta o maior valor da centralidade *betweenness* com valor de 478,2, o que a torna a mais poderosa entre as empresas do Grupo A, isto é, muitas empresas precisam se utilizar dela para entrar em contato com outras empresas. A fotografia 4 apresenta a segunda maior centralidade *betweenness* com valor de 206,2. A empresa Bolo1 apresenta o valor 145,3 e a Buffet1 apresenta o valor 143,2. O valor médio da centralidade *betweenness* do Grupo A é 36,2, o que significa que, mesmo se utilizando de um intermediário, a troca de informação entre as empresas do Grupo A é muito reduzida.

A densidade da rede com base na ação de trocar informações é baixa: 0,27, isto é, somente 27% das relações estão presentes na rede. Esse pequeno volume de relações entre os atores caracteriza um funcionamento precário do APL. As métricas de centralidade e densidade revelam um grau muito pequeno de conhecimento de cada ator em relação aos demais.

Análise das Métricas de Sociometria - Trabalhar junto

A Figura 2 apresenta as ligações entre as empresas integrantes do Grupo A que trabalham juntas. A visualização geral apresenta as ligações de quem trabalha junto em uma ou mais festas de casamento ou outras solenidades originadas no Grupo A. O *software* UCINET v6 fornece tabelas com as estatísticas que facilitam a análise das atividades de negócios das empresas do Grupo A.

Figura 2 – Ligações entre as empresas integrantes do Grupo A que trabalham juntas



Fonte: Os autores, por meio do uso do *software* UCINET v.6.

O Grupo A como rede apresenta uma centralidade (*outdegree*) média de 15,5, com desvio padrão de 11,8, o que indica que as empresas deveriam trabalhar mais em conjunto. O desvio padrão indica que é grande a variabilidade da centralidade entre as empresas. Mais uma vez constata-se que existe uma grande heterogeneidade entre as empresas que trabalham juntas no Grupo A. As maiores centralidades são das empresas: Buffet1 (46), Bolos e doces1 (42), Fotografia4 (41), Dia da Noiva4 (39), Buffet3 (31) e Fotografia8 (30). Algumas empresas apresentaram centralidade com valor zero: Decorações2, Consorcio1, Convite2, Convite3, Convite1, Dia da Noiva3, Lembrancinha1, Lingerie1, Turismo1 e Turismo2. Os resultados indicam que as empresas do Grupo A trabalham muito pouco em conjunto, isto é, o APL não cumpre o seu papel de articulação das atividades conjuntas.

A centralidade *betweenness* indica o quanto cada ator se situa entre dois pares de atores componentes da rede na menor distância possível entre os mesmos com base na relação trabalhar juntos. Um ator tem mais poder quanto maior for a sua centralidade no que diz respeito ao trabalho em conjunto, isto é, tem um papel importante de incentivar as outras empresas no trabalho conjunto. A empresa Dia da Noiva3 apresenta o maior valor da centralidade *betweenness* com valor de 194,0, o que a torna a mais poderosa entre as empresas do Grupo A, isto é, muitas empresas podem necessitar dela para trabalhar em conjunto com outras empresas. O Buffet1 apresenta a segunda maior centralidade *betweenness* com valor de 159,4. O valor médio da centralidade *betweenness* do Grupo A é 27,9, com desvio padrão 44,8 e isso indica que há uma grande diferença na ação trabalhar junto às empresas do Grupo A. Conclui-se que as empresas do APL não apresentam vínculos nem interdependência entre si.

Ressalta-se também a baixa densidade da rede com base na ação trabalhar junto: 0,30, isto é, a rede apresenta somente 30% das relações que poderia ter. A conclusão é que o nível de conectividade dentro da rede é pequeno, isto é, não se apresenta como um grupo conectado.

CONSTATAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho indagou sobre o padrão de relacionamento entre as empresas pertencentes ao Grupo A, com base nas ações realizadas em conjunto e se o fato de estarem associadas implicou a maior troca de informações e no trabalho em conjunto nos eventos sociais.

A literatura pesquisada ressaltou as vantagens de as empresas pertencerem a um APL ou de se associarem formando uma rede, o que poderia trazer ganhos competitivos, tais como: escala e poder de mercado, acesso a soluções, aprendizagem e inovação, redução de custos e riscos e relações sociais.

As medidas utilizadas foram as da análise de redes sociais: centralidades e densidade da rede com base nas relações de troca de informações e do trabalho em conjunto. Com base nas respostas das empresas respondentes, as análises indicaram centralidades e densidades baixas, constatando-se que o Grupo A se apresenta em um padrão muito baixo em termos de relacionamento. O grupo precisa incrementar a troca de informação entre os membros e motivá-los a trabalhar mais em conjunto. De outro modo, não haverá vantagens de se manter na rede.

Constatou-se também a heterogeneidade das empresas com relação ao relacionamento social: algumas empresas que trocam mais informações entre si com empresas nas quais a troca praticamente inexistente. O mesmo raciocínio vale para a ação de trabalhar em conjunto.

Os resultados encontrados podem gerar implicações empresariais e acadêmicas. Em termos empresariais, as empresas precisam avaliar até que ponto o trabalho isolado é preferível ao trabalho em conjunto nos eventos sociais, tais como os casamentos, contrariamente ao preceituado pela teoria de redes, de que as empresas devem trabalhar em conjunto e de forma articulada. É possível, em princípio, que exista um *trade-off* em bases de custos econômicos entre pertencer ou não a uma determinada rede.

As implicações acadêmicas levam aos questionamentos: a) quais são os motivos para alguns APLs ou algumas redes não serem bem-sucedidas? b) qual gestão deve ser adotada no APL? c) como membro de uma rede, quais são seus direitos e deveres, com vistas ao sucesso da mesma? Estudos futuros devem levar em conta esses questionamentos.

REFERÊNCIAS

- AGENCIAGABC. Agência Desenvolvimento Econômico Grande ABC. **Arranjo Produtivo Local – APL**. Disponível em: < <http://www.agenciagabc.com.br/grandeabc0709br/projetos/?id=177> > . Acesso em 12 dez. 2010.
- ALBAGLI, S.; BRITO, J. **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais** (Organizadores). Projeto Arranjos produtivos locais: uma nova estratégia de ação para o Sebrae. Coordenação geral: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. RedeSist: fev. 2003. Disponível em: <www.ie.ufrj.br/redesist> . Acesso em: 14 out. 2010.
- BALESTRIN, A.; VERSHOORE, J. **Redes de cooperação empresarial**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- CALLON, M. Actor-Network Theory: the Market Test. In: J. Law and J. Hassard (Eds.) **Actor Network and After**. Oxford and Keele, Blackwell and the Sociological Review: p.181-195, 1999.
- CARRINGTON, P. J.; SCOTT, J.; WASSERMAN, S. **Models and methods in social network analysis**. New York: Cambridge University Press, 2005.
- CASTILLA, E. J., HWANG, H., GRANOVETTER, E. and GRANOVETTER, M. Social networks in Silicon Valley. In: C.-M. Lee, W. F. Miller, M. G. Hancock & H. Rowen (Eds), **The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship**, pp. 218–247 (Stanford, CA: Stanford University Press), 2000.
- CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. **Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas: conceito, vantagens e restrições de equívocos usuais**. Rio de Janeiro: RedeSist, 2003.
- CASSIOLATO, J. E., & SZAPIRO, M.. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: H. M. M. Lastres, J. E. Cassiolato & M. L. Maciel (Orgs.), **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local** (pp. 35-50). Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- CONTRACTOR, N., MONGE, P., & LEONARDI, P. Multidimensional networks and the dynamics of socio-materiality: Bringing technology inside the network. **International Journal of Communication**, 2011, 5, 682-720.
- CROSS, R. et al. Knowing what we know: supporting knowledge creation and sharing in social networks. **Organizational Dynamics**, [s.l.], v. 30, n. 2, p. 100-120, 2001.
- CROSS, R., NOHRIA, N.; PARKER, A. Six myths about informal networks: and how to overcome them. **MIT Sloan Management Review**, Cambridge, Spring, v. 43, p. 67-75, 2002.
- _____; CUMMINGS, J. N. Tie and network correlates of individual performance in knowledge intensive work. **Academy of Management Journal**, New York, v. 47, n. 6, p. 928-937, 2004.
- _____; THOMAS, R. J. **Redes sociais: como empresários e executivos de vanguarda as utilizam para obtenção de resultados**. São Paulo: Gente, 2009.
- GARCIA, M. S., & MENDEZ, P. N.. Los sistemas productivos regionales desde la perspectiva de análisis de redes. **Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales**, 6(3), 2004, pp. 1-26.
- GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas 2002.
- GRANOVETTER, M. **Business groups**. In: SMELSER, J. N.; SWEDBERG, R. The Handbook of Economic Sociolog. Princeton: Princeton University Press, p. 453-475, 1994.
- GROSSETTI, M.; BES, M-P. Encastremets et decouplages dans les relations science-industrie. **Revue Française de Sociologie**, v. 42, n. 2, p. 327-355, 2001.
- HAIR JR., JOSEPH, F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HANNEMAN, R. A.; RIDDLE M. **Introduction to social network methods**. Riverside, CA: University of California, Riverside, 2005. Disponível em: <<http://faculty.ucr.edu/hanneman>>. Acesso em 8 jun 2011.
- HATALA, J. P. Social Analysis in Human Resource Development: A New Methodology. **Human Resource Development Review**. v 5, 1, p. 49-71, mar. 2006.

- KIRSCHBAUM, C. Renascença da indústria brasileira de filmes: destinos entrelaçados?. **Revista de Administração de Empresas**, v. 46, n. 3, p. 58-71, 2006.
- KNOKE D.; BURT, R. S. Prominence. In: MINOR, M. J. (ed.), **Applied network analyses**. Newbury Park: Sage, 1983.
- LASTRES, H. M. M., & CASSIOLATO, J. E.. **Mobilizando conhecimentos para desenvolver arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas no Brasil**. Recuperado em 18 de novembro, 2005, de <http://www.ie.ufrj/redesist>.
- LAZEGA, E.; PATTISON, P. Social capital and social mechanisms and collective assets: The example of status auctions among colleagues. In N. Lin, K. Cook, & R. Burt (Eds.), **Social capital: Theory and research**, New York: Aldine-de Gruyter, 185-208, 2001.
- LAZZARINI, S. G. **Empresas em rede**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- MACIAS, L. G.. Redes Sociales y clusters empresariales. **Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales**, 2002, 1(6), pp.1-20.
- MARTELETO, R. M. Redes sociais, mediação e apropriação de informação: situando campo, objetos e conceitos na pesquisa em ciência da informação. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**. Brasília, v.3, n.1, p.27-46, jan/dez., 2010.
- _____. Análise das redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 1, p.71-81, jan./abr. 2001.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.
- MASQUIETO, C. D.; SACOMANO NETO, M.; GIULIANI, A. C. **Centralidade e Densidade em Redes de Empresas**: um estudo no arranjo produtivo local do álcool. RAI – Revista de Administração e Inovação, vol. 8, num. 1, enero-marzo, 2011, pp. 122-147. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- MOLLO NETO, M.; WAKER, R. A. Aplicação de ferramenta computacional baseada em redes sociais para análise de relacionamentos em organizações produtivas. Ubiquidade. **TIC na Educação**, [s.l.], v. 1, p. 69-78, 2011.
- NEWMAN, M. E. J. **Networks**: an introduction. New York: Oxford, 2010.
- PORTER, M. E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
- POWELL, W. W. Neither market nor hierarchy: Network forms of organization. In: ESTRAW B. M.; CUMMINGS L.L.: **Research in Organizational Behavior**. Greenwich Conn JAI Press, v. 12, p. 295-336, 1990.
- PRAHALAD, C. K. ; HAMEL G. The Core Competence of the Corporation. **Harvard Business Review**. n. 3, p. 79-91, May-June 1990.
- RECH, I.; LUCIANO, E. M.; TESTA, M. G. Identificação dos elementos motivadores e desmotivadores à associação e permanência de empresas em redes de desenvolvimento. **Revista Alcance Eletrônica**. V. 17, No 4 – p. 350-366. out/dez/2010.
- RODRIGUES, L. C.; MACCARI, E. A.; RISCAROLLI, J. Arquitetura e competição em redes interorganizacionais. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**. Vol. 4, No. 2, p. 175-196, 2007.
- SACOMANO NETO, M., & TRUZZI, O. M. S. (2009). Posicionamento estrutural e relacional em redes de empresas: uma análise do consórcio modular da indústria automobilística. **Gestão & Produção**, 2009, 16(4), pp. 598-611.
- SAXENIAN, A. L. **Regional Advantage**: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994.
- SCOTT, J. **Social network analysis**: A handbook (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage, 2000.
- STEINER, P. **A sociologia econômica**. São Paulo: Atlas, 2006.

TOMAÉL, M. I., SILVA, T. E. Repositórios institucionais: diretrizes para políticas de informação. In: Encontro Nacional De Pesquisa em Ciência da Informação - **ENANCIB**, 8., 28-31 out. 2007, Salvador. Anais. Salvador, 2008. Disponível em: <www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT5--142.pdf>. Acesso em 06 set. 2012.

VERSCHOORE, J. BALESTRIN, A. Ganhos competitivos das empresas em redes de cooperação. **RAUSP Revista de Administração Eletrônica**.v.1, n.1, art. 2, 2008.

WALTER, S. A.; CRUZ, A. P. C.; ESPEJO, M. M. S. B.; GASSNER, F. P. Uma análise da evolução do campo de ensino e pesquisa em contabilidade sob a perspectiva de redes. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 5, n.4, p. 76-93, out./dez., 2009. Disponível em: < www.furb.br/universocontabil > Acesso em 1 jul 2011.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis: methods and applications**. New York: Cambridge University Press, 1994.