

Redes sociais informais: análise das redes de amizade, de informação e de confiança em incubadoras de base tecnológica no Recife

Helder Pontes Régis¹

Antonio Virgílio Bittencourt Bastos²

Sônia M^a Rodrigues Calado Dias³

Resumo

Este estudo descreve como se estruturam as redes informais dos empresários participantes das incubadoras de empresas de base tecnológica do Recife. Trata-se de um estudo de caso, com uma amostra que reúne mais de 60% dos empresários das sete incubadoras de base tecnológica do Recife. Faz-se um corte epistemológico, ao limitar o estudo aos padrões de rede caracterizados por conteúdos específicos nela transacionados, a saber: as redes de amizade, de informação e de confiança. Para o mapeamento das redes, foi utilizado o software UCINET 6. Identificou-se que a rede de confiança é maior do que a rede de informação e que laços fortes de interação predominam no ambiente das incubadoras. Essas características não favorecem os processos de inovação, uma vez que as redes de laços fortes frequentemente se fecham à entrada de informações novas. Os achados também mostraram que a construção da rede dos empresários incubados é baseada na diversidade de papéis.

31

Palavras-chave: redes sociais informais; incubadoras de empresas; apoio psicossocial.

1 Dr. Sc. FBV – Faculdade Boa Viagem / MPGE e UNICAP. (hregis@hotmail.com.br)

2 Dr. Sc. UFBA – Universidade Federal da Bahia – NPGA / ISP. (virgilio@ufba.br)

3 Ph. D. FBV – Faculdade Boa Viagem / MPGE (soniacaladodias@yahoo.com.br)

Informal social networks: analyze of the friendship, information and trust networks in technological based incubators in Recife

Abstract

This study describes the entrepreneur's informal network structure. These entrepreneurs were participants of technological base incubators in Recife. It is a case study, with a sample that gathers more than 60% of the entrepreneurs that participate of the seven technological base incubators in Recife. An epistemological cut is done when limiting the study to the network standards characterized by specific contents transacted: friendship network, information network and trust network. For the networks plotting, was used the software UCINET 6. It was possible to identify that the trust network is larger than the information network and that strong ties of interaction predominate in the incubators environment. These characteristics do not favor to the innovation process, once the networks of strong ties frequently are closed to the entrance of new information. The findings also showed that the network construction of the incubated entrepreneurs is based on roles diversity.

32 |

Key-words: Informal social networks; business incubators; psychosocial support.

1. Introdução

As incubadoras de empresas são organizações que abrigam empreendimentos nascentes, geralmente oriundos de pesquisa científica, cujo projeto implica inovações. Nos setores de base tecnológica, é fundamental a compreensão, por parte do empreendedor, de princípios básicos da ciência e da técnica. Tal constatação é importante para se perceber a relevância da existência de uma base de pesquisa local. É essencial a proximidade de instituições com competência e recursos que possibilitem o domínio e o gerenciamento das informações e conhecimentos.

O ambiente das incubadoras é de complementação e ampliação dos objetivos de uma universidade orientada para a formação da cidadania, na medida em que tal ambiente incentiva o jovem empreendedor a desenvolver um comportamento de socialização com os parceiros e de ética empresarial. Além disso, elas dispõem de instrumentos e mecanismos de integração com o ambiente, essenciais para o êxito profissional do novo empresário.

Os estudos empíricos sobre as incubadoras têm focado os aspectos que influenciam o sucesso ou o fracasso das empresas incubadas, principalmente no que diz respeito à tecnologia, à indústria, ao mercado e à gestão (BECKER; LACOMBE, 2003). Estudos também têm apontado as lacunas deixadas pelos resultados das pesquisas que têm tentado associar os traços pessoais ao comportamento empreendedor (ex. GARTNER, 1988). Alguns autores têm notado que as medidas de atitudes podem ser mais preditivas do comportamento empreendedor do que os traços psicológicos (ROBINSON et al., 1991). Contudo, não há um corpo de conhecimento empírico com relação à estrutura e ao conteúdo das redes de relações de apoio que os empresários incubados desenvolvem no ambiente das incubadoras de empresas. A partir do estudo das redes sociais, é possível perceber que a capacitação em gestão e o vínculo a órgãos de fomento não comportam todas as fontes de apoio que o empresário precisa para desenvolver o seu negócio.

Estudar esse contexto se constitui em grande desafio em busca da compreensão dos fenômenos que envolvem o movimento do empreendedorismo no mundo. As pesquisas e publicações, no Brasil, começam a se expandir. O tema ganhou uma área específica no Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD) a partir do ano de 2003, denominada Empreendedorismo e Comportamento Empreendedor (ECE). O avanço das pesquisas pode gerar conhecimento relevante tanto para as organizações que fomentam o empreendedorismo quanto para as pessoas que assumem o desafio de gerir o seu próprio negócio.

Este estudo busca ir além dos trabalhos desenvolvidos até então na área do empreendedorismo (MITCHELL et al., 2002), a partir da aplicação dos

conhecimentos sobre redes de relacionamentos. Nessa empreitada, as necessidades de criação e de manutenção das relações são consideradas como fundamentais para o bom desempenho dos empresários participantes de processos de incubação.

Nessa perspectiva, este estudo focaliza as redes de relacionamentos (*networks*). Mais especificamente, procura analisar as dimensões estruturais e relacionais da rede dos empresários incubados, através de conteúdos específicos transacionados nessas redes. Portanto, não serão consideradas as ligações, ou redes, formais existentes nas incubadoras de empresas, ou mesmo entre elas.

As evidências levantadas mostraram a influência da força dos laços sobre as relações no ambiente das incubadoras e a existência de redes de amizade, informação e confiança. Os achados também mostraram que a rede informal das incubadoras do Recife é baseada na diversidade de papéis e nos laços fortes. A seguir, são mostrados os fundamentos teóricos do estudo.

1.1. Empreendedorismo e inovação

Neste estudo, são considerados empreendedores aqueles empresários que iniciaram um negócio próprio com o apoio de uma incubadora de empresas de base tecnológica. O fomento ao empreendedorismo tem trazido à tona diversas técnicas de capacitação e desenvolvimento para os novos gestores. Como um dos incentivadores do empreendedorismo, o Prof. Louis Jacques Filion da HEC (Montreal) publicou artigos e livros no Brasil (FILION, 1999; FILION, DOLABELA, 1999). O Prof. Filion (FILION; LAFERTÉ, 2003; CÔTÉ; FILION, 2005) sugere algumas recomendações relacionadas aos sistemas de apoio para os novos empresários. Dentre essas recomendações estão as que tratam dos tutores e as que tratam da formação das redes de centros de empreendedorismo:

- Estabelecer um sistema de atualização das práticas dos organismos de apoio ao empreendedorismo, a fim de rever, periodicamente, os modos de gestão das redes de apoio à pré-alavancagem, alavancagem e pós-alavancagem de empresas. Integrar empresários na gestão desses organismos, utilizando-se também voluntários (tutores) com experiência.
- Favorecer a tutoria em todas as etapas da alavancagem e da gestão de uma empresa.
- Criar redes de centros de empreendedorismo nas instituições de ensino onde exista formação profissional ou aplicada. Esses centros podem ser geridos por um membro do grupo em tempo parcial, na maior parte dos casos.

Além dessas recomendações, no âmbito da gestão dos organismos de apoio ao empreendedorismo, vale destacar que a formação de redes de apoio que provejam novos conhecimentos tecnológicos para os empresários favorece os processos de inovação. Rogers e Shoemaker (1971) definem inovação como uma nova percepção do indivíduo quanto a uma idéia, uma prática, ou mesmo um novo objeto. Essa interpretação é coerente com o conceito de Schumpeter (1911/1988), que considera inovação como tudo aquilo que diferencia e agrega valor a um negócio ou empresa.

Tigre (2006) considera que o conceito schumpeteriano adota uma concepção abrangente de inovação, incluindo, além do desenvolvimento de novos produtos e processos, as atividades de criação de um novo mercado antes inexistente, a exploração de uma nova fonte de suprimentos e a reestruturação dos métodos de organização.

Dessa forma, pode-se depreender que as redes sociais dos novos empresários têm um papel preponderante no desenvolvimento das empresas de base tecnológica.

1.2. Redes nas ciências sociais

Os conflitos entre diferentes correntes nas ciências sociais – que criam as dicotomias entre indivíduo e sociedade, ator e estrutura, abordagens subjetivistas e objetivistas, enfoques micro e macro da realidade social – têm feito com que os pesquisadores dêem ênfase analítica ao fenômeno das redes sociais de acordo com as suas correntes científicas. Marteleto (2001) enfatiza que a antropologia estrutural entende as redes como descritivas, pois servem para identificar o caráter perene das organizações e dos comportamentos sociais. Essa autora também destaca que o individualismo metodológico desconstrói essa concepção, voltando-se para as relações sociais e para o agente que faz com que essas relações tenham sentido.

Nos estudos sobre redes sociais, é dada ênfase às relações informais, em detrimento das estruturas hierárquicas. Atualmente, o trabalho produzido através de redes de relações informais constitui uma maneira de organização humana presente no cotidiano das organizações em seus diferentes níveis de estruturação (MARTELETO, 2001). Dessa forma, esses pesquisadores têm buscado explorar como os indivíduos, dotados de recursos e capacidades, organizam suas ações em seus espaços políticos a partir das socializações e mobilizações promovidas pelas redes. É necessário, nesse ponto, apresentar uma breve explicação sobre a evolução da análise das redes sociais.

Scott (2000) faz uma síntese das diversas correntes sociológicas que marcaram o desenvolvimento da análise de redes sociais até o nível atual.

Segundo o autor, três vertentes desembocariam na atual teoria de redes sociais: (1) os analistas sociométricos, que, nos anos 1930, trabalharam em pequenos grupos e produziram muitos avanços técnicos com métodos da teoria dos grafos; (2) os pesquisadores de Harvard que, também nos anos 1930, exploraram padrões de relações interpessoais informais e a formação de subgrupos; e (3) os antropólogos de Manchester, que usaram os conceitos das duas primeiras vertentes para investigar a estrutura de relações comunitárias em sociedades tribais e pequenas vilas. Essas três correntes foram reunidas novamente em Harvard nas décadas de 1960 e 1970, quando se forjaram as bases da moderna teoria de análise de redes sociais.

Desde os primeiros estudos sobre redes sociais, na década de 1930, até os mais recentes, o conceito de redes tem sido associado a diversas teorias sociais, apoiadas por dados empíricos específicos das suas áreas, na identificação dos elos e relações entre indivíduos. A análise de redes pode ser aplicada no estudo de diferentes situações e questões sociais.

Wasserman e Faust (1994) apresentam as características fundamentais desse tipo de análise: a) o foco em relações e em padrões de relações requer um conjunto de métodos e conceitos analíticos que são distintos dos métodos das estatísticas tradicionais e de análise de dados; b) a análise de redes sociais é baseada na assimilação da importância do relacionamento entre unidades de interação; c) as relações definidas por vínculos entre unidades são componentes fundamentais da teoria de redes; d) a unidade de análise não é o indivíduo, mas um grupo de indivíduos e os vínculos entre eles.

36

A literatura tem descrito as redes como composições de indivíduos, grupos ou organizações voltadas para a perpetuação, a consolidação e o desenvolvimento das atividades dos seus membros. A consciência de uma comunidade de interesses e (ou) de valores entre pessoas tem sido a base para a compreensão das redes informais. Independentemente das questões que unem as pessoas em redes de relacionamentos, a participação delas tem envolvido direitos, responsabilidades e vários níveis de tomada de decisões (ALDRICH; ZIMMER, 1986).

Diferentemente das organizações formais, os estudos sobre redes não têm trazido uma pressuposição de hierarquia. A estrutura das redes tem sido definida pela multiplicidade quantitativa e qualitativa dos elos entre os seus diferentes membros e orientada por uma lógica associativa. Contudo, o estudo das estruturas das redes não exclui a possibilidade de relações de poder e de dependência nas associações internas e nas relações que ultrapassam as fronteiras das redes (MARTELETO, 2001). Granovetter (1973) foi um dos autores que mostrou os recursos disponíveis através dos contatos ou conexões de uma rede de relacionamentos, na sua obra “The strength of weak ties”.

Marinho-da-Silva (2003) tomou como base os estudos de Krackhardt e Hanson

(1993) e de Kuipers (1999) para mapear as redes a partir dos conteúdos transacionados (amizade, informação e confiança). O mapeamento das redes permitiu a identificação de padrões irregulares de comunicação e estruturas frágeis nessas redes. Isso possibilitou o planejamento de dinâmicas de grupo voltadas para o fortalecimento das redes. Segundo Marinho-da-Silva (2003), essas ações visaram a dinamizar a comunicação e também possibilitaram direcionar o treinamento e a capacitação para as pessoas com base em suas posições na rede informal.

Os relacionamentos entre os atores de uma rede social podem ser analisados a partir de várias dimensões do capital social nela transacionado, como as dimensões cognitiva, estrutural e relacional (REGIS, 2005). Neste estudo, são analisadas as interligações entre as dimensões estrutural e relacional, para mostrar a construção das redes de relações no contexto das incubadoras (FIGURA 1).

Iniciaremos tratando da dimensão estrutural das redes sociais. A dimensão estrutural pode ser abordada através de duas perspectivas: a perspectiva dos laços da *network* e a perspectiva da configuração da *network* (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998).

1.3. Dimensão estrutural

Os laços da *network* dizem respeito às maneiras como os atores estão relacionados, mais especificamente com respeito à proximidade da relação. Santos (2004) considera que estudos de redes sociais anteriores tendem a tratar as características dos laços sociais através dos quais as informações são adquiridas, como exemplo, a partir de comportamentos instrumentais. Para a autora, poucos estudos examinaram diretamente a expansão da informação via laços sociais e seu efeito na disseminação da informação. Essa autora também mostra exemplos de informações transmitidas via laços informais que tendem a chegar ao respondente de forma mais rápida que via laços formais ou outros canais de comunicação.

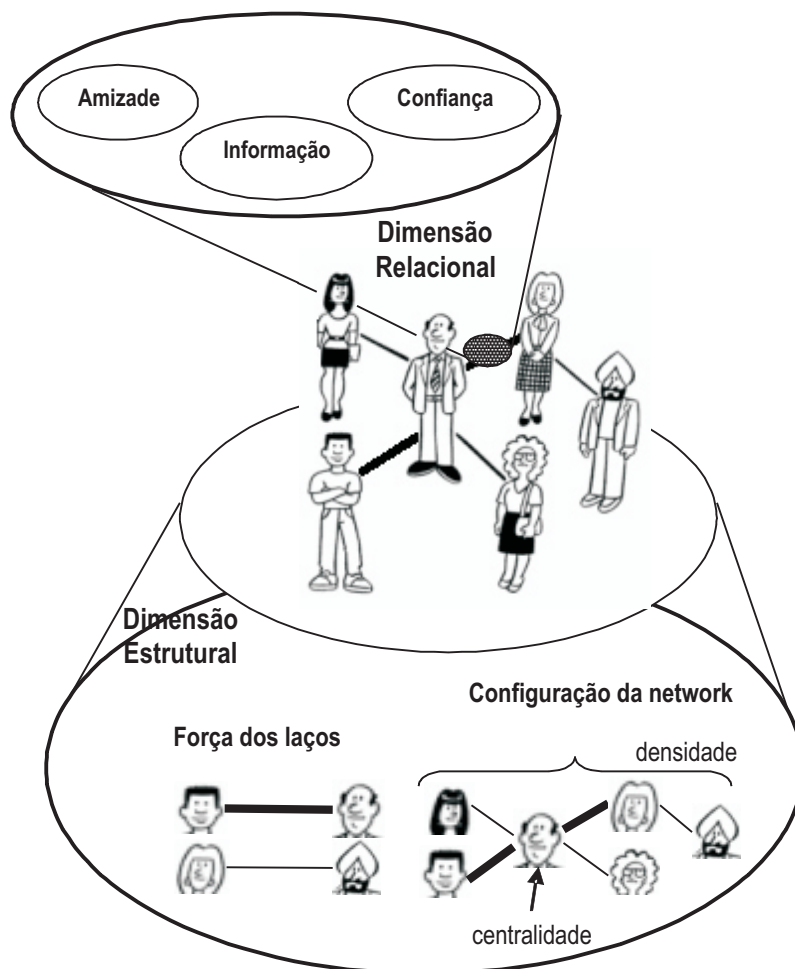


Figura 1. Estrutura e conteúdos transacionados. Adaptado de Régis (2005)

Kuipers (1999) mede a força dos laços através de questões que envolvem não só a percepção individual sobre a proximidade numa relação, mas também a duração da relação e a frequência dos seus contatos. Do ponto de vista das relações formais, as redes são formadas, normalmente, por ligações fracas. Laços mais fracos são contatos não frequentes ou inerentes a um cargo ocupado. Esses laços têm a função de difundir informações, enquanto que os laços fortes são usados em mobilizações políticas (SANTOS, 2004). Granovetter (1973) define os laços com base na frequência dos contatos, na reciprocidade e na amizade existente nos relacionamentos. Esse autor define os laços fracos com base nessas características da relação, sendo um dos primeiros autores a abordar a importância dos laços fracos. Os laços nos quais não há relações de amizade são exemplos de laços fracos. Esse tipo de laço, quando empregado por um indivíduo de uma rede muito coesa, passa a ter um papel importante na expansão da fronteira da rede.

Borges Jr (2004) se apropria das definições de Granovetter (1973) para enfatizar o papel que tais laços têm no processo de inovação tecnológica. Ele considera os laços fracos como os mais propícios para que a mudança ocorra, uma vez que eles fazem com que os indivíduos percebam outras realidades.

A análise da dimensão estrutural, quando se considera a configuração da

network, se faz pela determinação do padrão de ligações dentre os seus membros. Nahapiet e Ghoshal (1998) usam a perspectiva da configuração como uma referência ao padrão geral de conexão entre os atores, ou seja, a que pessoas da rede um determinado indivíduo pode chegar e como ele pode chegar a essas pessoas. Tais elementos de configuração, como centralidade, densidade, conectividade e hierarquia afetam a flexibilidade e a facilidade das trocas nas redes pela acessibilidade e extensão dos contatos dos seus membros (KRACKHARDT, 1992; SCOTT, 2000; WASSERMAN; FAUST, 1994).

A dimensão estrutural das redes está baseada na ativação das interações locais entre os atores. As diferenças de como os indivíduos estão conectados também é útil para a compreensão dos comportamentos. A princípio, muitas conexões significam indivíduos expostos a uma diversidade maior de informações (HANNEMAN, 2001).

É possível realizar uma avaliação básica da estrutura de uma rede social mediante a análise da densidade e da centralidade dessa rede:

A *densidade* representa a relação entre o número de ligações existentes em uma determinada rede e o número de ligações possíveis ou potenciais, mas que não necessariamente estejam sendo utilizadas (SCOTT, 2000).

A *centralidade* é a medida de quão acessível um determinado ator está para os demais atores da rede e depende do padrão de distribuição, ou da maneira como os diversos atores estão interligados. A centralidade, além de medir a acessibilidade de uma pessoa, mede o número de caminhos de comunicação que passam por ela. Quanto maior for o número de ligações entre os indivíduos de uma rede, menor a probabilidade de indivíduos centrais deterem o controle sobre o fluxo de informações. Ou seja, o poder de um ator depende do grau com que ele monopoliza o fluxo de informações, favores e serviços para e entre os membros de uma rede (MARINHO-DA-SILVA, 2003).

Nesta seção, foram mostrados apenas os conceitos básicos sobre a análise estrutural das redes sociais. Não é objetivo deste estudo fazer uma descrição exaustiva dos conceitos estatísticos e matemáticos que envolvem a dimensão estrutural da análise das redes sociais. Para um maior aprofundamento desses conceitos, pode-se consultar os estudos de Marinho-da-Silva (2003), Quiroga (2003), Scott (2000) e Wasserman e Faust (1994). Alguns softwares, que serão tratados no capítulo da metodologia do estudo, têm ajudado na análise do comportamento dos atores nas redes sociais e incluem bibliografia no pacote do software (UCINET 6.0 – BORGATTI et al., 2002; HANNEMAN, 2001). A seguir, a dimensão relacional das redes informais será abordada. Essa dimensão trata dos recursos sociais transacionados nas redes.

1.4. Dimensão relacional

A dimensão relacional, como mostrada na FIGURA 1, focaliza o papel dos laços diretos entre os atores, com relação aos conteúdos transacionados nas interações e suas diversidades. Entre os conteúdos transacionados nessa dimensão estão a amizade, a informação, o respeito, a confiança, as normas, as sanções e a identificação (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Inkpen e Tsang (2005) focalizam o conteúdo a confiança pela sua capacidade de afetar diretamente as outras formas de conteúdo transacionado nas redes, como o conhecimento tecnológico. A confiança é baseada em julgamentos sociais (ex.: competência e benevolência) e julgamentos dos custos (ex.: risco), resultantes da possível infidelidade da outra parte (ROUSSEAU et al., 1998).

A amizade é um bom exemplo da operacionalização da dimensão relacional, uma vez que o comportamento pode ser influenciado quando esse conteúdo é transacionado entre duas pessoas de uma rede. Nahapiet e Ghoshal (1998) exemplificam que dois atores podem ocupar posições equivalentes em uma determinada configuração estrutural de rede, mas suas ligações pessoais e emocionais com outros indivíduos podem fazer com que eles tenham comportamentos totalmente diferentes na troca de informações e recursos. A seguir, serão vistos os componentes relacionais empregados na análise das redes, no ambiente das incubadoras.

40

A análise da dimensão relacional das redes pode ocorrer através da diversidade de papéis e do conteúdo transacionado (INKPEN; TSANG, 2005). Esses critérios possibilitam mapear várias transações, como a amizade, a troca de informações, a confiança, a afiliação partidária, a mentoria, dentre outras.

Uma ligação social entre duas pessoas baseada em um papel único é descrita como uniplex ou mono-estratificada (BOISSEVAIN, 1974). Uma ligação social entre duas pessoas é dita multiplex ou multi-estratificada, quando cobre múltiplos papéis. Há uma tendência para ligações uniplex (ex: Maria canta com Ana no grupo da igreja) tornarem-se multiplex (ex: Maria continua cantando com Ana na igreja e se tornaram amigas) se persistirem ao longo do tempo, bem como uma tendência para ligações multiplex serem mais fortes que ligações uniplex, na medida em que os papéis sobrepostos se reforçam mutuamente (MARINHO-DA-SILVA, 2003).

Define-se conteúdo transacionado como os elementos materiais e não-materiais trocados entre dois atores em uma situação ou relação particular (BOISSEVAIN, 1974). Os elementos transacionados dependem, em parte, do papel e, em parte, da maneira como o papel é desempenhado pelos atores.

Kuipers (1999) mostra que alguns pesquisadores fazem distinção entre tipos de laços qualitativamente diferentes, baseados no tipo de recurso que flui na rede. A autora considera que a interação entre os indivíduos de uma rede é

específica ao contexto no qual é formada, e os laços não podem ser usados para transferência indiscriminada de qualquer tipo de recurso. A autora é uma das precursoras na abordagem das redes de amizade, de informação e de confiança. Para ela, o conteúdo transacionado em cada um desses tipos de rede é específico. As definições de Kuipers (1999) para essas três redes são apresentadas a seguir.

Rede de informação: é uma rede informal, em que o conteúdo transacionado diz respeito ao que está acontecendo na organização como um todo, em relação a oportunidades de ascensão, processos decisórios e (ou) sucesso organizacional. Tais informações normalmente afetam todos os membros da organização.

Rede de amizade: é uma rede informal, baseada na troca de amizade e socialização, que fornece apoio e melhora a auto-estima, além de encorajar certos comportamentos que aumentam a aceitação junto a grupos dentro da organização.

Rede de confiança: é uma rede de laços informais, em que um ator corre riscos ao abrir mão do controle dos resultados, por aceitar a dependência em relação a outro ator, sem força ou coação da relação, seja contratual, estrutural ou legal.

O presente estudo se justifica pela articulação de dois importantes fenômenos no campo dos estudos organizacionais: a constituição de redes sociais informais e o processo de apoio ao novo empresário. A aproximação desses fenômenos contribuiu para uma melhor compreensão do papel das redes nos novos campos da carreira e gerou o problema de pesquisa que é apresentado a seguir.

O problema de pesquisa se concentra no fato de que a maioria das pesquisas sobre *network* focaliza as características básicas, relativamente óbvias, da *network*, tal como a densidade de ligação, mas falha na exploração de outras propriedades mais complexas, tais como os atributos dos atores envolvidos ou a diversidade de seus papéis. Os membros das redes freqüentemente possuem propriedades teóricas que ajudam a formar as configurações às quais estão ligados.

Em resumo, o problema colocado neste estudo diz respeito à construção social da rede de relações dos empresários incubados de base tecnológica do Recife e aos tipos ou padrões básicos dessa rede, caracterizados pelos conteúdos nela transacionados. Faz-se um corte epistemológico, por limitar o estudo aos padrões de redes caracterizados por conteúdos específicos nela transacionados, a saber: as redes de amizade, de informação e de confiança. Com vistas à manutenção do curso deste estudo, a questão de pesquisa apresentada a seguir foi tomada como norte: *Quais as características da rede construída pelos empresários das incubadoras de base tecnológica do Recife, no que se refere aos*

aspectos estruturais e aos conteúdos transacionados, especificamente os conteúdos de amizade, informação e confiança?

2. Metodologia

A população dos empresários incubados no Recife, na área de tecnologia, que estão com suas empresas ativas, é de aproximadamente 80 indivíduos. Há um total de 41 empresas, instaladas em 7 incubadoras. Foram pesquisados aproximadamente 66% da população. Participaram da pesquisa, 53 empresários incubados de 27 empresas de base tecnológica. Os empresários pesquisados responderam um questionário que avaliou os conteúdos transacionados na rede e a proximidade da relação (força dos laços).

Através de uma entrevista estruturada, foi solicitado aos empresários que preenchessem um cartão gerador de nomes. No cartão, os empresários escreveram os nomes das seis pessoas que consideram as mais importantes da sua rede de relações, ou seja, as pessoas com quem eles possuem uma relação que influencia ou influenciou no desenvolvimento da carreira. Também foi solicitado que eles identificassem qual o papel social das pessoas da rede (ex. professor, sócio, amigo, parente, etc.).

42 | Foram utilizados softwares de análise e desenho de redes: UCINET 6.0 e NetDraw 2.1 (BORGATTI et al., 2002). Os dados do cartão gerador de nomes e do questionário alimentaram o software UCINET 6.0, através da opção *Datasheet*, formando a matriz de adjacência da rede a ser estudada. Essa matriz, por sua vez, alimenta o software NetDraw 2.1 (vinculado ao UCINET), gerando como saída os sociogramas representativos da rede informal estudada. O UCINET 6.0 possibilitou a entrada dos dados da Força dos Laços resultantes da escala (4-muito próximo a 1-distante) diretamente na matriz de adjacência da rede (*Datasheet*). Os softwares forneceram um retrato da estrutura das redes e dados estatísticos com relação às medidas da centralidade dos empresários.

Para a medição do conteúdo transacionado nas redes, foi validada uma escala através de análise fatorial, que compôs o questionário final. Essa escala tomou seis questões já utilizadas e validadas em uma medida de *mentoring* (Régis, 2005). Os itens mediram o conteúdo transacionado através de afirmativas sobre os comportamentos das pessoas da *network*, em relação à amizade, à informação e à confiança. Foi utilizada uma escala tipo Likert, que variava de 5 (sempre) até 1 (nunca). Para a validação do instrumento, foram utilizadas as técnicas de Validação por Juízes, Pré-teste e Análise fatorial. A análise fatorial foi possível porque cada um dos 53 empresários respondeu aos itens da escala para cada pessoa da *network*, totalizando 317 avaliações. Foram seguidas as orientações apresentadas por Pasquali (1998); Brotheridge e Lee

(2003) e Hair et al. (2006) para uso do método dos componentes principais.

O QUADRO 1 ilustra os itens do questionário, usados para medir os conteúdos de amizade, informação e confiança. O resultado da análise fatorial corrobora os achados de RÉGIS (2005), que mediu as mesmas variáveis inseridas em um modelo de *mentoring*. Houve carregamento forte em dois fatores, com autovalores acima de 1. Tais fatores estão relacionados a duas dimensões, que se referem ao apoio para o desenvolvimento da Carreira Profissional e ao Apoio Psicossocial que os empresários recebem, tanto internamente como externamente à incubadora.

A medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que é um índice usado para avaliar a adequacidade da análise fatorial, obteve valor bom (entre 0,5 e 1,0), indicando que a análise fatorial é apropriada. O coeficiente Alfa de Cronbach, usado para medir a confiabilidade de instrumentos psicométricos, foi de 0,713 para esses seis itens, sendo considerado aceitável, pois está acima de 0,700.

Quadro 1. Instrumento para medição das variáveis.

Conteúdo Transacionado	Carga fatorial		Variáveis
	Carreira Profissional	Psicos-social	
Esta pessoa . . .			
...fornece, ou forneceu, informações de como as coisas funcionam na incubadora, ou informações sobre os procedimentos que devem ser adotados para que a empresa funcione no seu dia-a-dia.	,811		Informação
...é, ou foi, importante fonte de informação com relação ao que está acontecendo no ambiente de negócios em que a minha empresa está inserida.	,815		Informação
...é, ou foi, convidada por mim para discutir as idéias inovadoras, antes de pô-las em prática.		,670	Confiança
...mantém, ou manteve, em segredo os assuntos compartilhados com ela.		,730	Confiança
... participa, ou participou, do meu grupo de companheiros (ex.: torcemos pelo mesmo time, freqüentamos a mesma igreja, a mesma escola ou o mesmo grupo social).		,825	Amizade
...é, ou foi, do meu grupo de amigos (ex.: almoçamos juntos, trocamos <i>e-mails</i> ou batemos papo pelo telefone).		,892	Amizade
KMO = 0,708 α = 0,713			
Força dos Laços			
Indique o seu nível de relacionamento com esta pessoa.	Item qualitativo		Força dos laços

43

3. Resultados

3.1. Dimensão estrutural

A FIGURA 2 traz a estrutura geral da rede, com ênfase na distinção das incubadoras. A legenda mostra as cores utilizadas para cada incubadora (os nomes das incubadoras foram modificados).

Ao se observarem as sete incubadoras, pode-se notar que há não só empresas, mas incubadoras que formam sub-redes isoladas. As incubadoras LiderInc (amarela), Nectar (lilás), Kaiser (preta) e Rural (verde) se apresentam isoladas da rede maior, no centro, que reúne as incubadoras Mother (vermelha), Itep (azul) e Beetle (marrom). Apesar da proximidade, a Rural (verde), que está posicionada na extremidade inferior, não possui ligação com as outras, com exceção de uma única empresa da Rural, que tem uma conexão com uma empresa da Itep (azul), porém formando uma pequena sub-rede isolada a nordeste da rede maior.

Houve um compromisso, explicitado na introdução do questionário aplicado junto aos empresários, de que os nomes por eles citados não seriam revelados quando da divulgação dos resultados. Por essa razão, os nomes das pessoas da rede também não aparecem nas figuras.

44

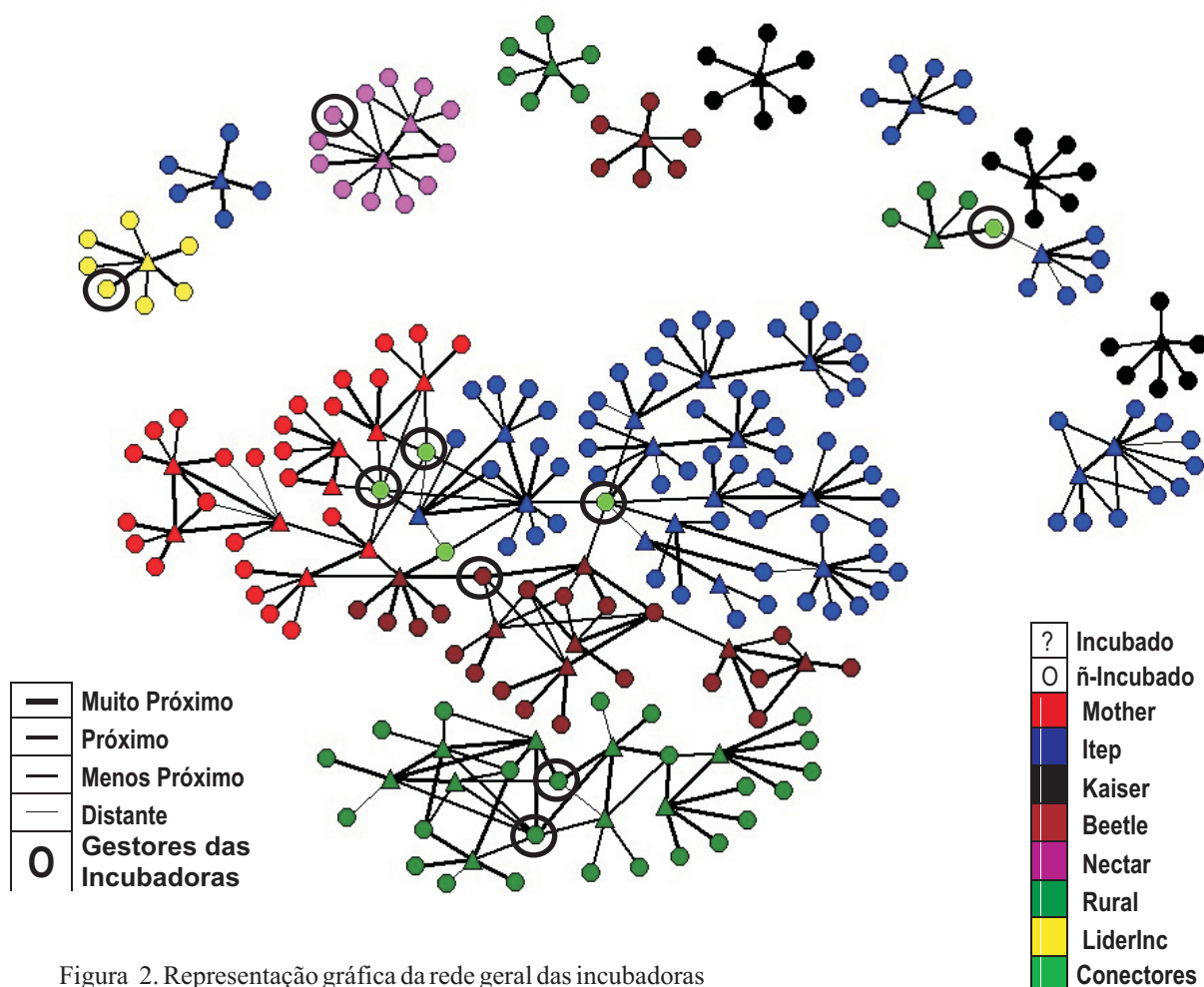


Figura 2. Representação gráfica da rede geral das incubadoras

Na Figura 2, os empresários estão representados por triângulos e as pessoas citadas por eles estão representadas por círculos. Há casos em que as pessoas citadas pelos empresários são outros empresários incubados. Nesse caso, as ligações acontecem de triângulo para triângulo. Também há 5 casos de pessoas que fazem a ligação entre as incubadoras (conectores) e que não são empresários

incubados. Esses casos estão marcados com a cor verde limão. Há apenas um caso em que a conexão entre as incubadoras é feita através de empresários incubados (triângulos): é o caso da ligação da incubadora Beetle (marrom) com a Mother (vermelho), em que três empresários localizados na região sudoeste da rede ligam as duas incubadoras.

Os círculos pretos que envolvem alguns nodos destacam os gerentes das incubadoras. Esses gerentes foram citados pelos empresários, não sendo participantes da pesquisa, ou seja, não responderam o questionário. No caso da Kaiser (preto), o gerente não foi citado por nenhum dos empresários pesquisados naquela incubadora. Contudo, esse gerente foi citado pelos incubados da Beetle (marrom). Além disso, as três empresas pesquisadas na Kaiser se apresentam isoladas, não só entre elas, mas também do restante da rede.

Quatro razões podem explicar os achados mencionados no parágrafo anterior. Primeiramente, o gerente da Kaiser estava no início da sua gestão. Em segundo lugar, os empresários pesquisados na Kaiser estavam em um nível de desenvolvimento de suas empresas que minimizava a dependência da incubadora, conseqüentemente do apoio do seu gerente. Em terceiro lugar, a proximidade física entre Kaiser e Beetle, nos primeiros anos de operação – ambas funcionavam no prédio de um dos departamentos da UFPE – gerou parcerias que continuaram de forma ativa, mesmo após a separação física, fazendo com que o gerente de uma delas fosse citado pelos empresários da outra. Por fim, os laços fortes predominaram nas relações entre os empresários da Kaiser e as pessoas de suas *networks*. Esses laços são característicos dos chamados *cliques*: relações fortes e fechadas em relação ao ambiente externo, possivelmente para evitar a disseminação de informações confidenciais. Com esse resultado da Kaiser, observa-se a relevância da força dos laços da *network*. Os laços dizem respeito à proximidade da relação (KUIPERS, 1999) e serão vistos em maiores detalhes a seguir.

45

3.2. Laços da network

Na perspectiva dos laços, a Figura 2 também mostra que os empresários (triângulos) estão ligados às pessoas da sua *network* principalmente através de laços fortes, ou muito próximos (linhas mais espessas). Isso acontece especialmente entre os empresários de uma mesma incubadora. Do ponto de vista das relações formais com os gerentes das incubadoras (marcados com círculos pretos), os laços foram menos próximos, mas não chegaram a ser distantes. Esse resultado corrobora as argumentações de Granovetter (1973), que define laços fortes com base na freqüência dos contatos, na reciprocidade e na amizade existente nos relacionamentos.

Apesar de os laços mais fracos serem contatos não freqüentes, eles têm a função de difundir informações. Granovetter (1973) foi um dos primeiros autores a abordar a importância dos laços fracos. Ele enfatiza o papel que esses laços têm no processo de inovação. Também vale destacar, na Figura 2, que os indivíduos que serviram como expansores das fronteiras das incubadoras (marcados na cor verde limão) possuem, em geral, laços menos próximos com os empresários incubados, o que corrobora também os argumentos de Granovetter (1973) em relação aos laços fracos. A dimensão relacional, mostrada na Figura 1, será tratada a seguir.

3.3. Dimensão relacional

Considerando os papéis das 317 pessoas citadas pelos empresários no cartão gerador de nomes, constatou-se que eles possuem, em sua *network*, pessoas que não fazem parte da incubadora. Os empresários citaram o papel social desempenhado por cada pessoa de suas *networks*. Os papéis desempenhados foram (Gráfico 1): amigos (20%), gerentes (17%), sócios (17%), pais (13%), empresários (10%), professores (10%), parentes (6%), cônjuges (3%), consultores (3%) e padrinhos (mentores) (1%).

46

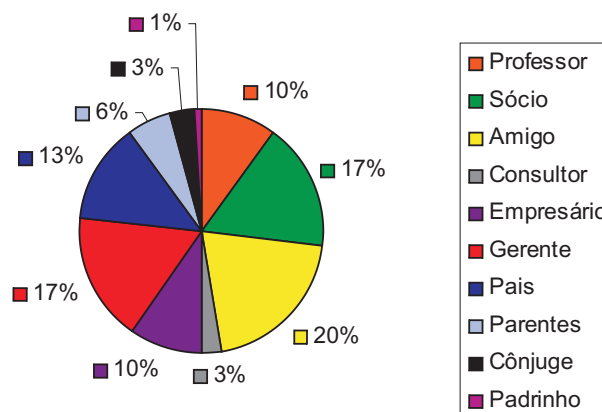


Gráfico 1. Papéis sociais das pessoas da *network*.

Além de identificar o papel social desempenhado por cada indivíduo pertencente à *network* dos empresários, foi possível medir o conteúdo transacionado entre os empresários e esses indivíduos. Essa medição foi realizada com o uso da escala validada e já apresentada no Quadro 1.

3.4. Conteúdo transacionado

Como já explicado, os empresários pesquisados usaram um questionário

para avaliar o conteúdo transacionado. Uma vez que havia, na escala utilizada, itens que mediam a amizade, a informação e a confiança, foi possível construir as redes de amizade, de informação e de confiança. Para isso, foram criados indicadores de amizade, informação e confiança. Aqueles indivíduos que foram citados pelos empresários e avaliados através do questionário e que obtiveram um valor médio maior ou igual a 4 (escala Likert de 1 a 5), nos itens que mediram os construtos amizade, informação e confiança, receberam o título de amigos, informantes e confidentes (Figura 3).

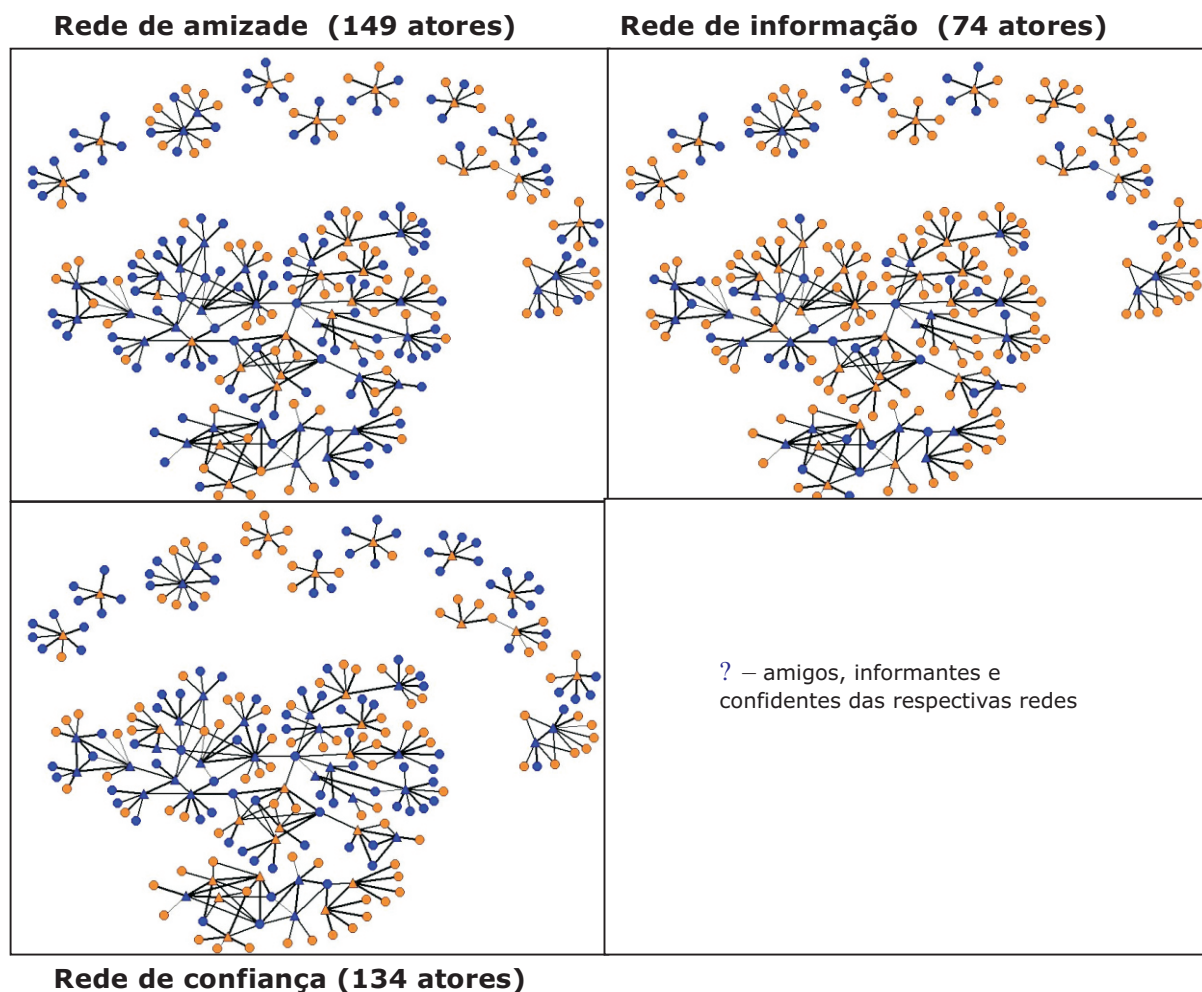


Figura 3. Representação comparativa entre as redes de amizade, informação e confiança.

Foi possível observar, na Figura 3, que a rede de amizade é a maior delas, com 149 atores, seguida pela rede de confiança, com 134 atores, e, por último, a rede de informação, com 74 atores. Esse resultado difere dos resultados encontrados por Kuipers (1999), Marinho-da-Silva (2003) e Santos (2004), que estudaram empresas em contextos corporativos, diferentes dos processos de incubação. Esses autores encontraram que as redes de confiança são menores que as redes de informação, as quais, por sua vez, são menores que as redes de amizade.

Os resultados, com relação às dimensões das redes, mostram que os empresários incubados possuem muitos contatos na *network*, com pessoas de sua

confiança. Contudo, tem havido pouca troca de informações com essas pessoas. Isso pode estar relacionado ao tamanho das empresas, formadas, em geral, por dois sócios, que normalmente são amigos. Devido ao volume de trabalho, realizado unicamente por eles, não têm tempo para ampliar o número de laços, mesmo que mais fracos, com pessoas que forneçam informações úteis para o desenvolvimento da empresa. Dessa forma, predominam os laços familiares e de amizade, como mostrado no Gráfico 1, em que os sócios, amigos, pais, parentes e cônjuge somam 59% dos papéis sociais das pessoas que compõem as *networks* dos empresários.

3.5. Integrando as duas dimensões do capital social

Este estudo provê um modelo multidimensional e multimétodo, que incorpora os mecanismos teóricos inerentes à dimensão estrutural e à dimensão relacional do capital social. A partir desse modelo, foi possível focalizar o estudo sobre a rede de apoio ao desenvolvimento da carreira que os empresários incubados constroem. Para análise do capital social transacionado na rede dos incubados, foram escolhidas as relações de amizade, informação e confiança como recorte da investigação. Além da estrutura de formação e interligação das sub-redes, foi possível identificar redes próprias para os papéis assumidos pelos atores – de amigos, informantes e confidentes.

48 |

Os resultados da dimensão estrutural permitiram identificar as posições ocupadas pelos atores que desempenharam papéis centrais na rede informal dos empresários, como os conectores centrais, os atores mais interligados e a identificação dos gestores das incubadoras na rede. Buscando envolver a dimensão estrutural e a relacional na análise, os atores e as empresas vinculadas às incubadoras, com seus laços de ligação (dimensão estrutural), foram relacionados com os papéis de amigos, informantes e confidentes (dimensão relacional).

4. Discussões e conclusões

Do ponto de vista estrutural, a falta de proximidade física não foi um impedimento para que houvesse relações entre os empresários e as pessoas das suas *networks* que estavam fora do ambiente das incubadoras. Também há características específicas para o contexto das incubadoras, devido à proximidade entre as empresas dentro de cada incubadora.

As características de configuração da *network* dos empresários incubados

mostraram que, devido ao grau de proximidade, as redes locais de cada incubadora são bem definidas, especialmente as incubadoras Mother, Itep e Beetle, que estão interligadas e ocupam uma posição central na rede (Figura 2). A partir de uma perspectiva do nível grupal, a proximidade física com outros empresários, no ambiente das incubadoras, é um benefício para os incubados. Essa proximidade ajuda na formação dos laços da *network*, facilitando não só as relações de apoio entre os indivíduos, mas também o desenvolvimento dos laços entre as empresas. Esses laços fortes favorecem o apoio psicossocial, como a amizade e a confiança. Contudo, tais laços fortes também promovem a formação de grupos fechados (cliques), o que reduz a troca de informações com o ambiente externo.

A abordagem empregada foi capaz de revelar que, no contexto das incubadoras, a rede de confiança dos empresários incubados não é preditora da rede de informação, ou seja, quem é confidente não é necessariamente informante (Figura 3). Esses resultados são diferentes do que normalmente se encontra no mundo corporativo e podem estar relacionados aos papéis e aos laços de proximidade entre os empresários e as pessoas nas quais confiam (amigos, sócios, parentes, pais) que não são consideradas por eles como seus informantes. Ou seja, as pessoas que são da confiança dos empresários não necessariamente trazem informações-chave para o desenvolvimento do negócio.

Na literatura sobre redes, as relações raramente são usadas para explicar outras relações, mesmo em redes “multiplex” (múltiplos papéis sobre a mesma configuração de nodos). O que parece é que a maioria dos pesquisadores sobre redes acredita que muitas redes são preditoras de outras. Por exemplo, acreditam que a rede de confiança é provavelmente preditora da rede de informação. Ou seja, quem é confidente é, antes, um informante. Não houve, neste estudo, evidências dessa predição. A partir dessas discussões, passa-se a adentrar na dimensão relacional das redes.

As medições feitas com o cartão gerador de nomes e com o instrumento validado possibilitaram a integração entre as dimensões estrutural e relacional da rede dos incubados. A abordagem empregada neste estudo permitiu relacionar o apoio psicossocial fornecido aos incubados, nas relações de amizade e confiança, com a força dos laços, trazendo esclarecimentos importantes para o campo da carreira empreendedora. Também ampliaram-se as possibilidades de pesquisa, ao se optar por essa abordagem. Por exemplo, a relação entre o apoio psicossocial e a satisfação pessoal do empreendedor também é um ponto importante, que necessita de investigação.

Como observado anteriormente, a rede de confiança apresentou dimensões maiores do que a rede de informação. No ambiente das incubadoras de empresas, a confiança tem uma importância-chave, uma vez que o capital social individual é a base do capital social gerado ao nível da rede (RÉGIS; DIAS; BASTOS,

2006). A confiança se desenvolve na rede dos incubados através de um processo de indicações, porque os empresários normalmente confiam na integridade das pessoas que foram indicadas pelos empresários da sua rede. Esse processo também é usado para manter os relacionamentos. Contudo, a amizade gerada nessas relações e a formação de laços fortes podem ser prejudiciais ao processo de inovação. Como argumentou Granovetter (1973), os laços fracos têm um papel fundamental no processo de disseminação de informações, por ultrapassarem as fronteiras das sub-redes de laços fortes, que freqüentemente se fecham à entrada de informações novas.

4.1. Sugestões para pesquisas futuras

A arquitetura de análise – que envolveu as múltiplas dimensões que formam as redes de apoio ao empresário incubado e as possibilidades de associações a diferentes teorias do comportamento organizacional – oferece aos pesquisadores uma ampla agenda para pesquisas futuras. A seguir, são apresentadas sugestões a partir do conhecimento adquirido com a revisão bibliográfica e com a própria realização deste estudo.

50

O estudo permitiu a visualização de novos campos de pesquisa. Por exemplo, foi dada ênfase às relações de amizade, informação e confiança como conteúdo transacionado, mas outros conteúdos podem ser abordados, como processos de mentoria, ou fluxos de poder e influência. Além disso, foram estudadas as redes informais, gerando possibilidades de comparação entre as evidências aqui encontradas e as relações formais nas incubadoras de empresas.

As incubadoras também são caracterizadas pela constante entrada e saída de empresas. A partir da perspectiva das empresas que permanecem na incubadora, as que saem levam importantes contatos. De certa forma, os empresários que ficam podem tentar manter laços com os ex-colegas, que agora enfrentam a concorrência do mercado sem a proteção da incubadora. Nos papéis das pessoas citadas pelos empresários, não houve referência aos ex-incubados. É possível que eles estejam entre aqueles que foram citados simplesmente como “empresários”. Assim, pesquisas futuras podem levantar dados importantes, se questionarem os empresários incubados quanto às relações mantidas com ex-incubados. Também se faz necessário pesquisar os próprios ex-incubados, tanto aqueles que mantiveram a empresa em funcionamento quanto aqueles que desistiram do negócio.

Foi mostrada, neste estudo, a rede dos empresários participantes das incubadoras de base tecnológica do Recife, em especial os conteúdos transacionados nessa rede em busca de apoio psicossocial através das redes de amizade e de confiança. Além disso, também se observou a busca de apoio ao

desenvolvimento do negócio através da rede de informação.

Ao se estudar a formação de redes de apoio à luz das dimensões estrutural e relacional do capital social, foi possível compreender a dinâmica das trocas que nelas ocorrem. Nesse sentido, este estudo foi além dos vários estudos genéricos sobre redes sociais, examinando com maior profundidade as características da rede de apoio dos empresários incubados.

O estudo mostrou a importância do investimento nos relacionamentos dos empresários incubados. O desenvolvimento do capital social depende de um apoio significativo para que haja construção e manutenção dos relacionamentos. Portanto, os investimentos em treinamento nas áreas técnica e gerencial devem ser acompanhados de investimentos que facilitem a construção social das redes informais entre os empresários. O estado e os órgãos de fomento podem apoiar os empresários incubados na participação em visitas técnicas, em feiras, congressos, associações e outras formas que aumentem a interação social, favorecendo a criação de laços.

Referências

- ALDRICH, H. E.; ZIMMER, C. Entrepreneurship through social networks. In SEXTON, D.; SMILOR, R (Eds.). **The art and science of entrepreneurship**, p. 3-23, Cambridge, MA: Ballinger, 1986.
- BECKER, Grace Vieira; LACOMBE, Beatriz M. B. Colocando luz em quem tem “idéias luminosas”: Competências do Empreendedor de Base Tecnológica. In: **Anais 27º Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração**. Atibaia-SP, 2003.
- BOISSEVAIN, Jeremy. **Friends of friends: networks, manipulators and coalitions**. New York: St. Martin's Press, 1974. 285 p.
- BORGATTI, S.P., EVERETT, M.G.; FREEMAN, L.C. **Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis**. Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002.
- BORGES Jr., Cândido. V. Características e Contribuições das Redes para o Desenvolvimento das Pequenas e Médias Empresas. Em: **Anais 28º Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração**, Curitiba-PR, 2004.
- BROTHERIDGE, C. M; LEE, R. T. Development and validation of the Emotional Labour Scale. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**; Sep 2003; 76, ABI/INFORM Global. p. 365.
- CÔTÉ, M., FILION, L.J. La gouvernance des entreprises de haute technologie et leur conseil administration. Cap Rouge, QC : Édition de l'entrepreneur (à paraître), 2005.
- FILION, Louis Jacques. Empreendedorismo: empreendedores e proprietários gerentes de pequenos negócios. RAUSP Revista de Administração, Univ. São Paulo, vol.34, no.2, abril-junho, pp.5-28 1999.
- FILION, L. J.; DOLABELA, F. et al. Boa Idéia! E Agora? São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.
- FILION, L.J., LAFERTÉ, S. Carte routière pour un Québec entrepreneurial. Rapport remis au Gouvernement du Québec, 2003.
- GARDNER, H. **A nova ciência da mente**. São Paulo: Edusp, 1995.
- GARTNER, W. B. Who is an entrepreneur: is the wrong question. **American journal of small business**, 13, Spring, 11-32, 1988.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**. Vol. 78, nº 6, maio 1973: p. 1360-1380.

HAIR, J. F. Jr.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Multivareiate Data Analysis**. 6 ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2006.

HANNEMAN, Robert A. **Introducción a los métodos de análisis de redes sociales**. Departamento de Sociología de la Universidad de California Riverside. 2001.

INKPEN, A. C.; TSANG, E. W. K. Social capital, networks, and Knowledge transfer. **Academy of Management Review**. 2005, Vol. 30, No. 1, 146–165.

KRACKHARDT, D. The strength of strong ties: the importance of philos in organizations. In N. Nohria; R. G. Eccles (Eds.), **Networks and organizations: Structure, form, and action**; 216-239. Boston: Harvard Business School Press. 1992.

KRACKHARDT, D.; HANSON, J. Informal networks: the company behind the chart. **Harvard Business Review**, Boston, Mass., v. 71, n. 4, p. 104-111, jul.-ago, 1993. Disponível em: <http://www.andrew.cmu.edu/user/krack/publications.shtml>.

KUIPERS, Kathy J. **Formal and informal networks in the workplace**. 1999. 117 p. Tese (Ph.D.) – Stanford University, Stanford, Calif., 1999. Disponível mediante pagamento: http://wwwlib.umi.com/dxweb/details?doc_no=1866345.

MARINHO-DA-SILVA Marcus C. **Redes sociais intraorganizacionais informais e gestão: um estudo nas áreas de manutenção e operação da planta HYCO-8, Camaçari, BA**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. NPGA. Salvador-BA 2003.

MARTELETO, Regina Maria. Analysis of social networks - application in the studies of information transfer. **Ciência da Informação** [online]. Jan./Apr. 2001, vol.30, no.1

MITCHELL, R. K.; BUSENITZ, L.; LANT, T.; McDOUGALL, P. P.; MORSE, E; SMITH, J. B. Toward a theory of entrepreneurial cognition: rethinking the people side of entrepreneurship research. **Entrepreneurship Theory and Practice**, 27 (2), 2002.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **Academy of Management Review**, 23: 242-266. 1998.

PASQUALI, Luiz. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Revista de Psiquiatria Clínica**. Edição Internet ISSN 0101-6083. V. 25, N 5, Set/Out, 1998. Captura: <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/r255/index255.htm>

QUIROGA, A. **Introducción al análisis de datos reticulares: prácticas con UCINET 6 y NetDraw 1 Versión 1**.

Departamento de Ciências Políticas, Universidad Pompeu Fabra. Junio, 2003.

REGIS, Helder P. **Construção social de uma rede informal de mentoria nas incubadoras de base tecnológica do Recife**. Tese de Doutorado. PROPAD – Programa de Pós-Graduação em Administração. UFPE, Recife, 2005.

_____; DIAS, S. M. R. C.; BASTOS, A. V. B. Articulando Cognição, Redes e Capital Social: um estudo entre empresários participantes de incubadoras de empresas. Em: **Anais 30º Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, Salvador-BA, 2006.

ROBINSON, P. B.; STIMPSON, D. V.; HUEFNER, J. C.; HUNT, H. K. An attitude approach to the prediction of entrepreneurship. **Entrepreneurship theory and practice**, 15(4), 13-32, 1991.

ROGERS, E.; SCHOEMAKER, F. **Communication of Innovations: A Cross Cultural Approach**. Free Press, 1971.

ROUSSEAU, D. M.; SITKIN, S.; BURT, R. S.; CAMERER, C. Not so different after all: A cross-discipline view of trust. **Academy of Management Review**, 1998.23: 393–404.

SANTOS, Mariana V. **Redes sociais informais e compartilhamento de significados sobre mudança organizacional: estudo numa empresa petroquímica**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2004.

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico**, 1911. Edição brasileira – Ed. Nova Cultural, Séria “Os Economistas”, 1988.

SCOTT, John. **Social network analysis: a handbook**. 2 ed. London: Thousands Oaks, Calif.: Sage Publications, 2000. 208 p.

TIGRE, Paulo B. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

WASSERMAN, Stanley; FAUST, Katherine. **Social network analysis: methods and applications.** Cambridge, New York: Cambridge University Press, 1994. 825p.