

A RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA DE REDES E DESEMPENHO EM INOVAÇÃO: UM ESTUDO NO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

MARCIO RODRIGUES DA FONSECA

UNIVEL - Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel

marcio@qualifika.com.br

JUNE ALISSON WESTARB CRUZ

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ / GRUPO UNINTER

june.cruz@ymail.com

Agradecimentos a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel - UNIVEL.

ÁREA: ESTRATÉGIA EM ORGANIZAÇÕES

TEMA: CLUSTER E REDES DE NEGÓCIOS

TÍTULO DO TRABALHO: A RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA DE REDES E DESEMPENHO EM INOVAÇÃO: UM ESTUDO NO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

RESUMO

A formação de parcerias em redes entre a iniciativa privada, o governo e a sociedade civil tem despertado o interesse da comunidade científica da área de estratégia. Portanto, o objetivo da pesquisa consistiu em identificar a relação entre a estrutura de redes, mensurado por indicadores de rede e o desempenho em inovação das organizações de TIC, participantes do APL *IGUASSU IT*. A metodologia foi exploratória e descritiva com pesquisa bibliográfica, documental, de campo e de levantamento. A coleta de dados foi desenvolvida com aplicação de questionários, entrevistas semiestruturadas, documentos e relatórios e participação em reuniões da governança da Rede. A análise dos dados qualitativo e quantitativo foi desenvolvida com análise de conteúdo utilizando ATLAS TI 6.0, centralidade de grau, proximidade e intermediação com UCINET e análise descritiva entre indicadores de rede e desempenho em inovação. Como resultado, pode-se evidenciar que o posicionamento dos atores na rede de acordo com os indicadores de grau, proximidade e intermediação não possuem relação com os indicadores de desempenho em inovação. Verifica-se que os atores participantes da rede com motivações de Negócios e Troca de Experiência tem maior possibilidade de inovação e atores com motivação de Amizade e Cooperação possuem menor possibilidade de inovação.

Palavras-Chave: Rede organizacional. Inovação. Desempenho.

ABSTRACT

The formation of partnerships between networks in the private sector, government and civil society has aroused the interest of the scientific community strategy area. Therefore, the objective of the research was to identify the relationship between the structure of networks, as measured by network indicators and performance in ICT innovation organizations, the APL *IGUASSU IT* participants. The methodology was exploratory and descriptive with bibliographical, documentary research, field and survey. Data collection was developed with questionnaires, semi-structured interviews, documents and reports and participation in the network governance meetings. The analysis of qualitative and quantitative data was developed with content analysis using ATLAS IT 6.0, degree of centrality, proximity and mediation with UCINET and descriptive analysis of network performance indicators and innovation. As a result, one can show that the positioning of the actors in the network according to the degree of indicators, proximity and mediation have no relation to the performance indicators on innovation. It appears that the actors participating in the network with motivations of Business and Experience Exchange is more likely to innovation and actors with motivation of Amity and Cooperation have less possibility of innovation.

Keywords: Organizational Network. Innovation. Performance.

1 INTRODUÇÃO

O processo de globalização econômica esta se fortalecendo anualmente, e se faz necessário inovações nas organizações, a fim de se manter a competitividade. A inovação consiste em diferenciais no processo produtivo, criação de novos produtos, otimização de custos influenciando no preço praticado, qualidade do produto e tecnologia da informação (BESANKO et al., 2006).

As organizações de tecnologia da informação (TIC) como fornecedores de tecnologia para as demais organizações nacionais e multinacionais num mercado competitivo sofrem grande pressão, percebe-se especialmente que as pequenas e médias organizações têm dificuldades de prosperar nesse mundo globalizado. O cenário competitivo torna-se mais volátil e dinâmico devido à influência da evolução tecnológica e de alterações constantes da legislação no Brasil (ZACHOW, 2012).

Uma das alternativas apresentadas para as pequenas e médias empresas competirem neste cenário são os Arranjos Produtivos Locais (APL). O APL é um conglomerado de empresas que surgem para proporcionar às pequenas e médias organizações as chances de crescimento, desenvolvimento e sobrevivência por meio da participação e da integração gerada entre os agentes envolvidos (BUENO, 2006). Os agentes envolvidos são as empresas, órgãos governamentais e instituições de ensino (BUENO, 2006; ZACHOW, 2012).

A interação dos atores do APL influencia modelos de gestão caracterizados por sistemas sociais informais, que interagem cooperativamente entre seus participantes e chama atenção para o estudo da interação em redes (CRUZ, 2012). Estas interações repetidas ao longo do tempo, que estabelecem interdependências, aumentam o nível informal de comunicação, facilitam a transferência de conhecimentos tácitos, elevam o nível de confiança e, conseqüentemente, permitem que os mecanismos sociais sejam mais eficazes na obtenção de seus objetivos.

Desenvolvidos no APL, o conjunto finito de atores e as relações existentes entre eles são denominados de redes (WASSERMAN; FAUST, 1994). O conceito de redes aparece como chave estrutural privilegiada na compreensão das mudanças de grande magnitude que ocorrem nas esferas mercadológicas, políticas, econômicas e sociais (CRUZ et al., 2008).

O presente estudo teve como objetivo identificar a relação entre a estrutura de redes, mensurado por indicadores de rede e o desempenho em inovação das organizações de TIC, participantes do APL IGUASSU IT. Na metodologia utilizada buscou-se apresentar a descrição histórica da rede, os atores e motivações de suas participações a saber: amizade, negócio, cooperação e troca de experiências. Após esta etapa, foi identificada a estrutura da rede com seus indicadores de centralidade gerais e motivações de grau, proximidade e intermediação. Posteriormente, foi realizada a identificação do indicador de desempenho em inovação das organizações pesquisadas utilizando entrevistas e análise de conteúdo. O próximo passo consistiu em analisar a associação dos indicadores de rede com o indicador de desempenho em inovação, por meio de análise descritiva, que permitiu identificar a associação entre as variáveis com o conceito de *embeddedness* de associação e não associação.

A presente pesquisa se justifica no contexto teórico pelo crescente interesse dos pesquisadores da área de estratégia em temáticas relacionados à área de redes sociais e organizacionais nos últimos anos (MARTES et al., 2008). Esse interesse tem ocasionado a realização de inúmeras pesquisas, no entanto, alguns fatores ainda se apresentam em pleno desenvolvimento, dentre eles o entendimento integrado da estrutura de redes, inovação e suas influências nos atores envolvidos. No contexto prático, a pesquisa se justifica pela compreensão da gestão da rede de cooperação e competição realizada a nível local e apropriada pelo arranjo produtivo local, no setor de Tecnologia da Informação e

Comunicação. Além disso, esse estudo foi relevante para a compreensão da importância dos arranjos produtivos locais na geração de competitividade e desempenho em inovação.

Este artigo está estruturado em cinco seções, incluindo a introdução. Na seção dois apresentasse a revisão de literatura, que contempla a cooperação e competição organizacional, redes sociais e organizacionais, arranjo produtivo local, desempenho em inovação e a relação entre arranjo produtivo local e inovação. Na terceira seção se definem os aspectos metodológicos e a quarta seção, apresenta os resultados da pesquisa. A seção cinco apresenta as conclusões e a indicação de pesquisas futuras.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O objetivo desta seção é estabelecer a relação teórica dos temas principais da pesquisa, compreendendo a perspectiva de cooperação e competição organizacional, redes sociais e organizacionais bem como suas especificidades e tipologias, arranjo produtivo local, inovação e a relação do arranjo produtivo local com a inovação.

2.1 Cooperação e Competição Organizacional

As organizações se inserem em complexas redes de relacionamentos, de que fazem partes concorrentes, consumidores, funcionários, fornecedores, clientes e agentes governamentais. Conseqüentemente, os recursos que determinam a vantagem competitiva da organização podem ser criados ou adquiridos dos relacionamentos interorganizacionais estabelecidos por meio das alianças estratégicas e parcerias (DYER; SINGH, 1998).

Dyer e Singh (1998) salientam que os recursos críticos de uma organização podem estar além de suas conhecidas fronteiras, ou seja, nos próprios relacionamentos interorganizacionais que, possivelmente, podem contribuir para a obtenção de uma vantagem competitiva sustentável, fortalecendo a organização para explorar as oportunidades ambientais existentes.

As estratégias organizacionais para obter vantagens serão descritas a partir do enfoque da cooperação, competição e da cooperação competitiva. A visão da cooperação trata a estratégia de diferentes configurações organizacionais, tendo como pressuposto que os relacionamentos entre os stakeholders estão embasados na confiança e benefícios mútuos. A visão da competição descreve a estratégia sob três perspectivas: modelos prescritivo, descritivo e configuracional. Estas perspectivas utilizam diferentes combinações de estratégias deliberadas e emergentes cujas referências estão embasadas nos ensinamentos clássicos de planejamento e posicionamento e por outro lado em propostas mais contemporâneas como a visão baseada em recursos, empreendedorismo e inovação (GOLLO, 2006).

A abordagem das estratégias competitivas é a mais tradicional na área de estratégias e tem como pressuposto que a empresa pode obter vantagens competitivas sobre os seus concorrentes agindo de forma isolada no mercado. As estratégias competitivas estão agrupadas em modelos prescritivos como a escola do design, planejamento e posicionamento e modelos descritivos como a visão baseada em recursos, empreendedorismo, aprendizado, ambiental, cultura, poder e inovação. Esses modelos prescritivos consideram as dinâmicas da organização e do mercado e permitem a descrição do processo de formação de estratégias à medida que este se desdobra, reconhecendo seu dinamismo e flexibilidade (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL 2000).

Novos conceitos estratégicos estão surgindo em relação ao conceito tradicional de competitividade. Um novo paradigma em estratégia, denominado de coopetição ou cooperação competitiva, pressupõe que uma rede de organizações formule estratégias de negócios voltadas tanto à cooperação quanto à competição, simultaneamente, de forma a capitalizar os relacionamentos e criar valor máximo no mercado (CRUZ, ET. AL, 2010).

No ambiente tecnológico mutável e em processos dinâmicos de inovação a colaboração interorganizacional é fundamental para o sucesso das organizações, as quais precisam

perceber que os recursos estratégicos residem tanto nas parcerias de cooperação interfirmas, quanto nas redes de inovação e nas redes de cooperação (FREEMAN, 1991).

2.2 Redes Sociais e Organizacionais

As redes sociais possuem por característica fundamental a informalidade nas relações interempresariais, prescindindo de qualquer tipo de acordo ou contrato formal. Está direcionada para o intercâmbio da chamada mercadoria social destacada pelo prestígio, status, mobilidade profissional e outros (CRUZ, ET. AL, 2010).

São, ainda, subdivididas em redes sociais simétricas e assimétricas. As redes sociais simétricas se caracterizam pela inexistência de poder centralizado, ou seja, todos os participantes desta rede compartilham a mesma capacidade de influência. São arranjos interorganizacionais empregados em projetos de caráter mais exploratório, cujas informações são de alto potencial, porém de valor econômico desconhecido. São típicos os exemplos dos polos e distritos de alta tecnologia, onde há, via-de-regra, uma intensa troca de informações e de conhecimentos entre as partes, sendo sua coordenação realizada através de mecanismos informais. Já nas redes sociais assimétricas há a presença de um agente central, que tem por função primordial coordenar os contratos formais de fornecimento de produtos e/ou serviços entre as empresas ou organizações que participam desta rede (AMATO NETO, 1999).

Cruz (2006) observa que uma rede exige dois fatores para o seu fortalecimento: “confiança e cooperação” entre os atores podendo ser indivíduos ou organizações. Castells (2000) acrescenta que o fortalecimento deste tipo de rede dá-se pela conectividade, ou seja, capacidade de facilitar a comunicação entre os atores, e pela coerência, que denota os interesses compartilhados entre os objetivos da rede e de seus atores.

Os relacionamentos dentro das redes sociais são definidos em grande parte por relações informais, evitando-se limitações decorrentes da hierarquia (Cruz, 2006). Nesse conceito Cruz (2006) salienta a base informal das relações, pois as relações informais que possuem maior troca de experiências e informações, conseqüentemente aumentando a interação entre os atores na rede.

Para a constituição de redes organizacionais para Van Aken; Weggeman (2000), toda e qualquer organização está envolvida em alguma forma de rede, porém, alguns aspectos estruturais e gerenciais determinam a formação de redes no ambiente, podendo, segundo Hutt et al. (2000), apresentar uma maior relação de densidade a partir de atores que se envolvem em alianças horizontais e verticais em busca de objetivos congruentes.

Powell e Smith-Doerr (1994) descrevem as redes como um conjunto de relações entre atores, cujo conteúdo representa sua tipologia e forma sua intensidade, estando tipicamente inseridas em redes múltiplas e até sobrepostas. A estrutura de redes deve ser considerada fator fundamental para explicar parcela significativa da vida econômica dos indivíduos e organizações a partir dos anos 70, pois apresenta uma abordagem alternativa de desenvolvimento (MARTES ET AL., 2008). O entendimento de redes como uma forma de governo de relações entre atores econômicos aproximam indivíduos e organizações em um sistema relacional em que emerge uma série de interesses convergentes ou não convergentes (POWEL; SMITH-DOERR, 1994).

A tipologia de rede apresentada por Casarotto e Pires (2001) pode ser Top-down e Flexíveis. A primeira é a rede de uma organização pequena que pode tornar-se fornecedora ou subfornecedora de uma empresa mãe. Em uma rede como esta, as pequenas organizações dependem diretamente das estratégias da empresa mãe, tendo pouca ou nenhuma flexibilidade e influência nos destinos do grupo. O segundo tipo de rede é considerado o sustentáculo de sociedades altamente desenvolvidas. Neste caso, as empresas unem-se por consórcio com objetivos amplos ou mais restritos, sua relação cultural é altamente relevante e sua concretização está fortemente ligada aos modelos de desenvolvimento regional. Este tipo de

relação está chamando a atenção de vários pesquisadores do mundo pela possibilidade de geração de empregos e de assegurar desenvolvimento sustentado. Algumas possibilidades de abrangência são observadas no sistema de consórcios: fabricação do produto, valorização do produto, valorização da marca, desenvolvimento de produtos, comercialização, exportação, padrões de qualidade, obtenção de créditos, capacitação, entre outras. Como base nestas características, Cruz (2012) relata cinco tipos distintos de redes de Casarotto e Pires (2001):

- a. Rede de Empresas, que compreendem um conjunto de empresas entrelaçadas por relacionamentos formais ou simplesmente negociais, podendo ou não ser desenvolvidas em determinada região;
- b. Consórcio de Empresas, nesse caso os atores da rede apresentam-se entrelaçados por laços formais de cooperação, normalmente circunscrita a uma região;
- c. Aglomerados, onde os participantes apresentam-se em uma concentração regional de empresas voltadas ao mesmo segmento de produtos;
- d. Cluster, tratatando-se de um polo consolidado no qual há forte interação entre as empresas, a qual comporta entidades de porte público e privado, sendo um pólo organizado e estruturado;
- e. Arranjo Produtivo Local, no qual a região apresenta-se fortemente estruturada, contendo um ou mais clusters, com planejamento territorial com alta interação entre instituições públicas e privadas e expressando como principal objetivo assegurar a qualidade de vida.

2.3 Arranjo Produtivo Local – APL

Arranjos produtivos locais são “redes cooperativas de negócios caracterizadas por uma concentração territorial, por especialização em torno de um produto básico e por ativa solidariedade entre vários atores, visando à qualidade de vida” (CASAROTTO; PIRES, 2001, p.84).

As características dos arranjos produtivos locais são definidas como concentrações geográficas de atividades econômicas similares e/ou fortemente inter-relacionadas ou interdependentes e os atores envolvidos são fornecedores especializados, universidades, associações de classe, instituições governamentais e outras organizações que disponibilizam educação, informação e conhecimento e/ou apoio técnica (BRITO, 2001; BUENO, 2006). Geralmente envolvem a participação de empresas que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedores de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros e suas variadas formas de representação e associação (FONSECA ET AL., 2014).

A cooperação existente entre os atores participantes do APL pode citar a especialização produtiva, a aprendizagem e inovação. A especialização produtiva, além da produção de bens e serviços, envolve o conhecimento que as pessoas têm sobre a atividade principal. Na aprendizagem e inovação, dá-se a existência de ações e projetos conjuntos entre os atores através de treinamentos, participação de feiras, integração de competências através de projetos (BUENO, 2006; CASTRO 2009; ZACHOW, 2012).

À medida que os arranjos produtivos evoluem e se consolidam, estabelecem-se mecanismos capazes de definir diretrizes para o desenvolvimento dessas atividades. O governo, por outro lado, desempenha papel importante na estruturação desses arranjos e disponibilização de financiamentos de projetos (BUENO, 2006). A cooperação no APL ocorre em diferentes momentos e entre diferentes atores, dentro de um processo interativo e dinâmico (CASTRO, 2009; ZACHOW, 2012).

Segundo Lemos (2004) o arranjo produtivo local poderá ter sua origem a partir de cluster, desde que estes tenham princípios em parcerias estratégicas, com ampliação em práticas

sustentáveis e sejam construídos a partir das sinergias e alianças locais e que possam ter, em virtude do nível de atuação num determinado setor, uma maior abrangência em um nível regional, compreendendo atores, como: instituições acadêmicas de ensino e pesquisa, clientes, fornecedores, governos e instituições locais, entre outros.

2.4 Desempenho em Inovação

O conceito de inovação é distinto da criatividade, das ideias e invenções. Uma invenção é a concepção de algo inédito, independentemente de sua utilidade prática ou aplicação comercial. A inovação refere-se à transformação efetiva do conhecimento em valor, a partir da introdução no mercado de novos produtos, processos ou sistemas. Portanto, uma invenção só se torna uma inovação ao realizar seu potencial econômico. Enquanto a invenção é essencialmente técnica, o processo de inovação compreende diversas atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas (QUANDT, 2012).

A inovação no contexto econômico foi introduzida por Schumpeter (1961), o qual considerou a inovação como força motriz do capitalismo. A inovação como a introdução de novos bens ou técnicas de produção, introdução de um novo produto ou de uma nova qualidade do produto, surgimento de novos mercados, novas ofertas de matéria prima. Estas composições podem inovar todo um sistema produtivo, estabelecendo uma nova forma de organização, de uma indústria ou um setor (SCHUMPETER, 1961).

Inovação tecnológica pode ser considerada a introdução de um bem ou serviço novo e/ou que tenha suas características significativamente melhoradas. "Inovação é a implementação de uma nova solução para a empresa visando melhorar sua posição competitiva, seu desempenho ou seu *know how* - conhecimento." (MANUAL de OSLO, 2005 p.57). A inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa. Inovação gerencial e organizacional compreende a introdução de novas estruturas organizacionais, a implementação de técnicas avançadas de gestão ou uma orientação estratégica corporativa nova ou substancialmente modificada (MANUAL DE OSLO, 2005).

Segundo, Bessant, Pavitt e Tidd (2008), a inovação é movida pela habilidade de detectar oportunidades e tirar proveito das mesmas. O processo de inovação é um processo chave do negócio da empresa, associado com a renovação e a evolução do negócio. Falar de inovação para os autores, Bessant, Pavitt e Tidd (2008), é falar de mudança que eles classificam em quatro categorias e/ou 4Ps da inovação:

- a) Inovação de produto – mudanças em produtos/serviço que a empresa oferece;
- b) Inovação de processo – mudanças na forma como os produtos/serviços são criados e entregues;
- c) Inovação de posição – mudanças no contexto em que os produtos/serviços são introduzidos;
- d) Inovação de paradigma – mudanças nos modelos mentais que orientam o que a empresa faz.

O processo de gerenciamento da inovação é importante, sendo diferente a forma como se lida com a inovação incremental diária e a inovação radical que ocorre ocasionalmente em produtos e processos. Na maioria das vezes a inovação ocorre de forma incremental e o processo incremental traz ganhos cumulativos de eficiência à longo prazo, muitas vezes maiores do que mudanças radicais ocasionais.

Bessant, Pavitt e Tidd (2008) consideram uma convergência entre dois pontos: a inovação é um processo e não um evento isolado e os resultados são afetados pelo processo, o que significa que pode ser gerenciado. Ressalta ainda, que as rotinas são importantes e aprendidas com a experiência ao longo do tempo. Outro ponto de convergência é que a inovação deve ser gerenciada de forma integrada com o negócio.

No contexto analítico da inovação, baseando-se nos indicadores utilizados atualmente pelo Brasil são encontrados no manual de Oslo e fazem menção aos estudos realizados nos países da OECD. O manual foi criado para países desenvolvidos, com diferentes culturas empresariais e sociais, das realidades encontradas no Brasil (MANUAL DE OSLO, 2005). Os indicadores para mensurar as atividades de inovação devem ser escolhidos analisando a realidade organizacional e não contemplando outras realidades, sendo assim oferece a devida importância à cultura organizacional no contexto econômico e social. Os indicadores mais utilizados segundo o Manual de Oslo, são:

- a. Estatísticas de P&D: mensurados pelos gastos e mão de obra alocada em Pesquisa e Desenvolvimento não apresentam resultados dos inputs do processo;
- b. Patentes: são mais consideradas medidas do esforço inventivo do que um sucesso inovador. Deve ser utilizado juntamente com outra medida de inovação;
- c. Monitoração direta da inovação: possui algumas desvantagens, pois a enumeração das inovações de uma empresa não reflete necessariamente o grau de sucesso mercadológico do produto.

2.5 Arranjo Produtivo Local - APL e Desempenho em Inovação

A abordagem tradicional de estratégia enfoca a empresa como entidade autônoma e isolada, cujas vantagens competitivas estão associadas a características do setor (PORTER, 1980), ou a recursos e competências internas (BARNEY, 1991). As abordagens contemporâneas reconhecem a crescente importância de redes estratégicas como APL com formatos e alcances variados, que vinculam a empresa horizontalmente e verticalmente a outras organizações, como fornecedores, clientes, parceiros, concorrentes e outros tipos de entidades. Assim, a rede amplia o conceito de estrutura organizacional para além da empresa, e eventualmente além do seu território. Enquanto o conceito da estrutura tradicional abrange uma única organização, no APL o contexto se amplia para as relações simultâneas e interdependentes entre organizações de naturezas distintas.

O Arranjo produtivo local é definido como concentração geográfica de atividades econômicas similares e/ou fortemente inter-relacionadas ou interdependentes. Os atores envolvidos no APL são fornecedores especializados, universidades, associações de classe, instituições governamentais e outras organizações que disponibilizam educação, informação e conhecimento e/ou apoio técnico (BRITO, 2001; BUENO, 2006). Geralmente envolvem a participação de empresas que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedores de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros e suas variadas formas de representação e associação. A inovação refere-se à transformação efetiva do conhecimento em valor, a partir da introdução no mercado de novos produtos, processos ou sistemas. Portanto, uma invenção só se torna uma inovação ao realizar seu potencial econômico. Enquanto a invenção é essencialmente técnica, o processo de inovação compreende diversas atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas (QUANDT, 2012).

Um ambiente de inovação para propiciar potencial econômico necessita de competitividade e cooperação entre seus atores.

O APL, com seus diversos atores e características, proporcionam atividades científicas com as universidades; tecnológicas com os fornecedores de tecnologia; organizacionais como o SEBRAE e instituições governamentais; financeiras com instituições governamentais, comerciais e mercadológicas com os objetivos comuns com todos os agentes locais (LEMONS, 2004). O SEBRAE atua fortemente no incentivo e no desenvolvimento de parcerias de projetos em APL.

A principal característica de um arranjo produtivo local é o número significativo de empresas que têm uma atividade em comum. Para isso, é preciso considerar a eficácia do espaço

geográfico onde as empresas estão inseridas, observando aspectos como: postos de trabalho, faturamento, mercado, potencial de crescimento, entre outros (BUENO, 2006, CASTRO, 2009). À medida que o arranjo produtivo local evolui e se consolida, estabelecem-se mecanismos capazes de definir diretrizes para o desenvolvimento dessa atividade. O governo, por outro lado, desempenha papel importante na estruturação desses arranjos e na disponibilização de financiamentos de projetos (BUENO, 2006). A cooperação no APL ocorre em diferentes momentos e entre diferentes atores, dentro de um processo interativo e dinâmico (CASTRO, 2009; ZACHOW, 2012).

Na cooperação existente entre os atores participantes do APL pode-se citar a especialização produtiva, a aprendizagem e a inovação. A especialização produtiva, além da produção de bens e serviços, envolve o conhecimento que as pessoas têm sobre a atividade principal. Na aprendizagem e inovação, compreende-se a existência de ações e projetos conjuntos entre os atores através de treinamentos, participação de feiras e/ou integração de competências essenciais (BUENO, 2006; CASTRO 2009; ZACHOW, 2012).

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa apresenta-se como exploratória e descritiva, sendo contemplada com pesquisa bibliográfica, documental, de campo e de levantamento. Como forma de coleta de dados, foi utilizada a aplicação de questionários, entrevistas semiestruturadas, documentos e relatórios, além da participação do pesquisador em reuniões da governança da Rede do Arranjo Produtivo Local *IGUASSU IT*. A pesquisa tem caráter qualitativo e quantitativo e ocorreu no período de junho de 2014 a novembro de 2014.

A pretensão foi estabelecer uma base de associação positiva entre o posicionamento na rede com o comportamento ou uma medida de desempenho em inovação dos atores da rede, utilizando medidas de rede.

Para entender as motivações da rede, análise estrutural de rede e desempenho em inovação resultantes das entrevistas semiestruturadas, utilizou-se a análise de conteúdo que foi operacionalizada por meio do sistema ATLAS TI versão 6.0.

Para a análise dos indicadores de centralidade de grau, centralidade de proximidade e centralidade de intermediação da estrutura de rede, os dados foram submetidos à análise de redes sociais, por meio do sistema UCINET.

Para compor o indicador de inovação, foi realizado o somatório dos tipos de inovação encontrados nas entrevistas das organizações estudadas, na sequência a classificação dos tipos de categorias de inovação e os indicadores de medição encontrados resultando em um indicador de evidência de desempenho em inovação.

Para analisar a relação entre os indicadores de rede e a evidência do indicador de inovação, utilizou-se a abordagem de Cruz (2013) que ao avaliar a possibilidade de vinculação da imersão dos atores na rede e o desempenho alcançado, propõe os seguintes conceitos e categorização de *embeddedness*:

a) *Embeddedness* associado é representado pela associação positiva persistente entre variáveis de redes (grau, proximidade e intermediação) e desempenho.

b) *Embeddedness* não associado corresponde à ausência persistente de associação positiva entre as variáveis de desempenho e as variáveis de relacionamento.

Estes conceitos auxiliam na elucidação se a influência dos comportamentos dos atores na rede se apresentam diretamente associados ao contexto externo à rede, que influenciam diretamente o *embeddedness* estrutural e relacional. Portanto a associação foi analisada sobre a relação entre as variáveis de desempenho de inovação e a motivação dos atores da rede caracterizando especificidades de associação e não associação entre variáveis. Para desenvolver a análise descritiva dos dados, foi separado o total de 20 organizações da amostra em quatro quartis de cinco organizações cada. O primeiro quartil foi composto das primeiras

cinco organizações com maior indicador de evidência em inovação, sendo que os demais quartis respeitaram a classificação do mesmo indicador. Comparou-se os indicadores de rede: centralidade de grau, proximidade e intermediação das organizações com os indicadores de evidência em inovação, sendo que o *embeddedness* associado entre indicador de rede e inovação somente ocorreu se todos os indicadores estivessem no primeiro quartil.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção será apresentado o histórico da rede estudada, as motivações de participação na rede, os indicadores de centralidade de grau, proximidade e intermediação dos atores da rede, na sequência a evidência do indicador de desempenho em inovação e a análise descritiva da relação entre o posicionamento do ator na rede e o desempenho em inovação.

A construção da rede APL *IGUASSU IT* começou em 2008 com a iniciativa de alguns empresários da cidade de Cascavel/PR com o apoio do SEBRAE/PR. A entidade jurídica foi criada em 2009, denominada IPDTEC, sendo que a diretoria foi composta de empresários principalmente da cidade de Cascavel/PR. Entre 2009 e 2012 o IPDTEC foi a entidade responsável juridicamente pela associação das organizações e gestão financeira do APL. Com o desenvolvimento e a participação de outras organizações das diversas cidades do Oeste do Paraná, houve uma ruptura na gestão do APL, a qual envolveu as novas organizações entrantes com as organizações seminais.

Após esta ruptura foi fundada em 2013 a Associação APL *IGUASSU IT* (Associação de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação do Oeste do Paraná). A entidade jurídica que representa todas as empresas do movimento junto a parceiros e projetos de desenvolvimento do setor no Oeste do PR. Atualmente a Associação APL conta com 35 associados localizados no Oeste do Paraná que contribuem e participam mensalmente das atividades realizadas pela Governança. Considerando as organizações associadas ao IPDTEC somadas a Associação APL, são mais de 50 organizações.

No período analisado, a Rede Arranjo Produtivo Local *IGUASSU IT* teve participação de uma organização pública, quarenta e uma privadas e uma do terceiro setor, totalizando quarenta e três organizações. Vale ressaltar que os atores mapeados representam um quantitativo aproximado de atores, pois se referem às principais relações encontradas da rede. Nas motivações das organizações participantes na rede destacam-se: amizade, negócios, cooperação e troca de experiência. Para análise dos indicadores de rede foi considerada, além das motivações encontradas, a estrutura relacional geral da mesma.

Tabela 1 – Indicadores de centralidade geral e motivação da rede por ator

Indicadores	Geral	Amizade	Negócios	Cooperação	Troca de Experiência
Atores	43	26	22	14	32
Densidade	0,1019	0,0293	0,0244	0,0083	0,0814
Número de laços	184	53	44	15	147
Sub Grupos	9	9	5	7	9
Desvio-Padrão	0,3025	0,1688	0,1542	0,0908	0,2734

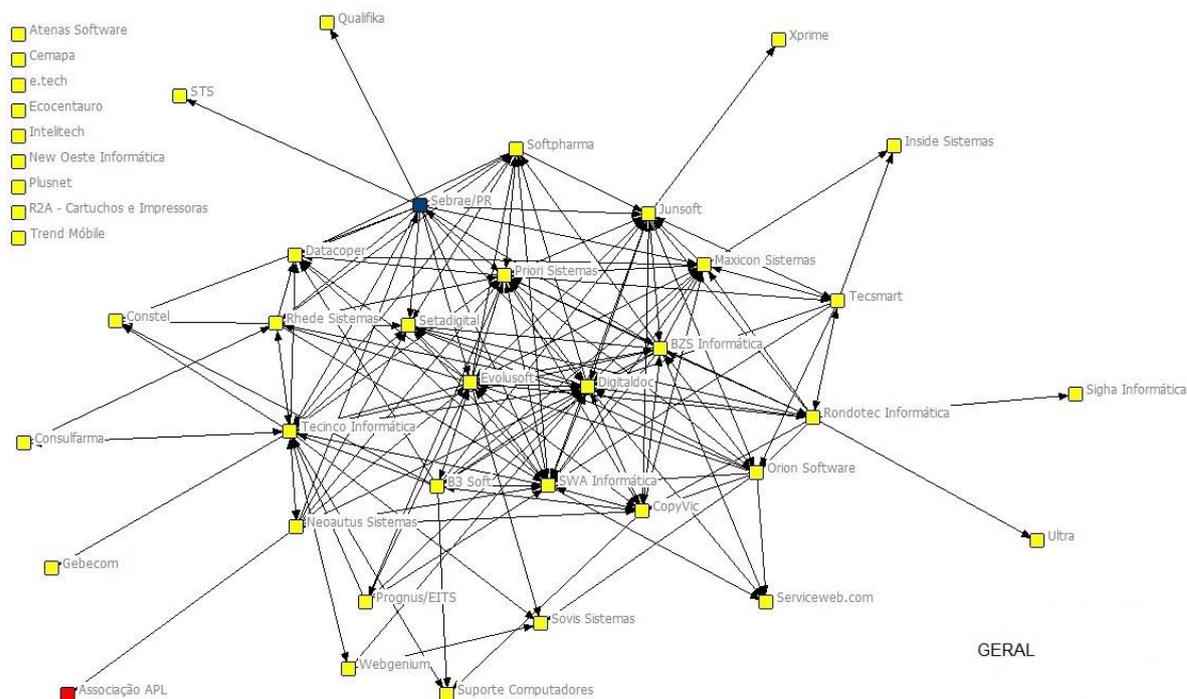
Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Sob uma perspectiva analítica dos atores, pode-se verificar na Tabela 1 que a quantidade geral pesquisada foi de 43 organizações. Ao analisar o relacionamento dos atores por motivação, o resultado apresentou a Troca de Experiência com maior quantidade, enquanto que a Amizade, Negócios e Cooperação segue com a menor quantidade. Tais evidências caracterizam como principais motivações da rede a Troca de Experiência e a Amizade.

A densidade apresentada entre os atores quando analisado a motivação da rede, nota-se que a classificação com maior densidade também é a Troca de Experiência seguida pela Amizade, Negócios e Cooperação. Em relação aos subgrupos gerados na rede, verifica-se novamente

que a motivação Negócios é o que possibilita a menor quantidade de formação de subgrupos e as motivações que apresentam maiores formações são Amizade e Troca de Experiência. A estrutura geral das interações da rede pode ser observada na Figura 1, de forma que as direções das setas apresentadas demonstram o ator (nó) que gerou a interação (*out*) e o ator que recebeu (*in*) a interação.

Figura 1 – Sociograma de interações de caráter geral da rede



Fonte: Dados da pesquisa, 2014

Observa-se que nem todas as organizações estão diretamente conectadas, existindo alguns atores isolados ou com pouca interação entre os demais atores da rede, o que evidencia a simetria da rede, pois suas fronteiras não são tão claras e os atores têm a mesma capacidade de influência entre si (AMATO NETO, 1999).

Alguns indicadores de centralidade foram explorados com o propósito de destacar a atuação de alguns tipos de atores na estrutura da rede. Nesse sentido, destacam-se três tipos de centralidade: de grau; de proximidade e de intermediação. Na Tabela 2, são apresentados os dados médios da rede.

Tabela 2 – Indicadores da centralidade da rede geral e motivação.

Indicadores	Geral	Amizade	Negócios	Cooperação	Troca de Experiência
Média da Centralidade de Grau	16,279	5,316	4,430	1,661	13,621
Desvio-Padrão - Centralidade de Grau	15,884	6,731	6,957	2,837	14,527
Variância - Centralidade de Grau	252,315	45,309	48,405	8,051	211,023
Média da Centralidade de Proximidade	9,269	5,263	4,433	3,251	7,832
Desvio-Padrão - Centralidade de Proximidade	0,287	0,086	0,033	0,026	0,194
Variância - Centralidade de Proximidade	0,082	0,007	0,001	0,001	0,038
Média da Centralidade de Intermediação	1,542	1,483	0,697	0,602	1,410
Desvio-Padrão - Centralidade de Intermediação	2,567	3,168	2,419	1,341	2,559
Variância - Centralidade de Intermediação	6,592	10,035	5,854	1,797	6,547

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A centralidade de grau visa revelar o número de laços que um ator possui com outros atores em uma rede, considerando somente os relacionamentos adjacentes, resultando na centralidade local dos atores (ROSSONI; HOCAYEN-DA-SILVA; FERREIRA JUNIOR, 2006, p. 2). A centralidade de proximidade apresenta o quão próximo os atores se encontram em relação uns aos outros. Dessa forma, quanto maior o grau de proximidade, maior é a capacidade de compartilhamento do ator na estrutura da rede, estando inversamente relacionado à distância pois quanto maior a distância, menor a proximidade. A importância de uma organização na rede mostra-se também pelo número de contatos intermediados por ela. De acordo com Rossoni; Hocaye-da-Silva; Ferreira Junior (2006), as organizações podem controlar o fluxo de informação estabelecendo uma dependência com as demais que necessitam de sua conexão na rede. Dessa forma, para que um ator tenha um alto grau de intermediação, o ator deve estar no caminho de outros diversos atores. Apresenta-se na Tabela 3 a posição dos atores conforme os indicadores de centralidade de grau, proximidade e intermediação.

Tabela 3 - Posição dos atores por tipo de organização e centralidade de grau, proximidade e intermediação.

N	Geral			Amizade			Negócios			Cooperação			Troca Experiênc.		
	Grau	Prox	Inter	Grau	Prox	Inter	Grau	Prox	Inter	Grau	Prox	Inter	Grau	Prox	Inte.
1	10	10	38	27	23	27	29	29	29	4	4	4	13	13	28
2	13	13	29	23	27	23	10	10	10	33	33	23	10	10	29
3	37	23	28	38	37	38	23	23	23	23	38	31	37	23	38
4	38	37	10	37	10	39	37	38	38	28	23	29	29	37	10
5	23	38	17	13	13	8	38	37	21	19	18	28	23	29	13
6	29	29	13	8	21	28	17	17	37	38	31	19	38	4	18
7	4	4	19	39	8	37	21	18	42	18	29	33	4	38	17
8	17	17	37	10	39	10	18	4	34	31	10	38	18	18	37
9	18	18	18	28	28	21	39	13	8	29	28	18	33	33	3
10	8	31	23	21	38	31	8	21	3	10	19	10	28	28	23
11	3	8	4	4	31	13	3	9	17	8	8	8	3	17	21
12	21	3	8	31	4	4	4	31	39	39	39	39	17	31	4
13	28	33	3	17	6	17	13	33	18	1	1	1	31	3	8
14	31	21	27	6	9	6	9	39	4	37	37	37	8	8	31
15	33	28	21	9	33	9	31	6	13	2	2	2	21	21	33
16	27	27	39	33	17	33	33	25	9	3	3	3	9	9	9
17	9	9	31	7	7	7	42	27	31	5	5	5	19	19	19
18	19	19	33	3	3	3	34	35	33	6	6	6	27	27	36
19	39	39	9	15	15	15	6	8	6	7	7	7	24	24	6
20	24	24	34	18	18	18	25	3	25	9	9	9	34	34	34
21	34	34	6	32	32	32	27	42	27	11	11	11	36	36	27
22	6	42	36	36	36	36	35	34	35	12	12	12	30	30	24
23	30	36	42	41	41	41	1	1	1	13	13	13	6	6	30
24	42	6	24	14	14	14	2	2	2	14	14	14	42	42	42
25	36	30	30	29	29	29	5	5	5	15	15	15	25	25	25
26	7	7	7	42	42	42	7	7	7	16	16	16	35	35	35
27	15	14	14	1	1	1	11	11	11	17	17	17	7	7	7
28	14	25	25	2	2	2	12	12	12	20	20	20	15	15	15
29	25	35	35	5	5	5	14	14	14	21	21	21	32	32	32
30	35	15	15	11	11	11	15	15	15	22	22	22	39	39	39
31	43	43	43	12	12	12	16	16	16	24	24	24	41	41	41
32	32	32	32	16	16	16	19	19	19	25	25	25	43	43	43
33	41	41	41	19	19	19	20	20	20	26	26	26	1	1	1
34	1	1	1	20	20	20	22	22	22	27	27	27	2	2	2
35	2	2	2	22	22	22	24	24	24	30	30	30	5	5	5
36	5	5	5	24	24	24	26	26	26	32	32	32	11	11	11
37	11	11	11	25	25	25	28	28	28	34	34	34	12	12	12

N	Geral			Amizade			Negócios			Cooperação			Troca Experiênc.		
	Grau	Prox	Inter	Grau	Prox	Inter	Grau	Prox	Inter	Grau	Prox	Inter	Grau	Prox	Inte.
38	12	12	12	26	26	26	30	30	30	35	35	35	14	14	14
39	16	16	16	30	30	30	32	32	32	36	36	36	16	16	16
40	20	20	20	34	34	34	36	36	36	40	40	40	20	20	20
41	22	22	22	35	35	35	40	40	40	41	41	41	22	22	22
42	26	26	26	40	40	40	41	41	41	42	42	42	26	26	26
43	40	40	40	43	43	43	43	43	43	43	43	43	40	40	40
	Organizações Privadas														
	Organizações Públicas														
	Terceiro Setor														

Fonte: Dados da pesquisa, 2014

Conforme a Tabela 3 é possível confirmar a evidência separada por tipo de centralidade. Percebe-se que a organização pública 29 – SEBRAE/PR é um ator com alto índice na motivação Negócio e baixo índice na motivação Amizade. Com relação à organização do terceiro setor 1 – Associação APL, apresentam baixos índices em todos os tipos de centralidade, evidenciando a sua fragilidade na rede. As 20 principais organizações privadas figuram como atores com forte relacionamento, tanto na análise geral da rede quanto nas motivações Amizade, Negócios, Cooperação e Troca de Experiência.

O indicador de evidência de inovação para as organizações participantes da rede APL *IGUASSU IT* partiu da análise de conteúdo considerando os tipos de inovação utilizada: incremental ou ruptura; categorias de inovação aplicada: produto, processo, posição ou paradigma; indicadores de medição: pesquisa e desenvolvimento (P&D) e número de patente registrada conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Indicadores de evidências de inovação das organizações da rede

N	Cod.	Tipo de Inovação		Categoria de Inovação				Ind. de Medição		Índice Evidência Inovação
		Incremental	Ruptura	Produto	Processo	Posição	Paradigma	P&D	Patentes	
1	33	51	0	31	16	2	2	1	4	107
2	29	37	0	20	15	2	0	1	5	80
3	38	22	0	4	16	2	0	0	2	46
4	17	21	0	5	16	0	0	0	0	42
5	23	20	0	5	12	2	1	0	0	40
6	18	19	0	6	11	2	0	0	1	39
7	19	18	0	6	11	1	0	1	2	39
8	28	15	0	2	12	1	0	1	3	34
9	8	15	0	1	12	1	1	0	3	33
10	27	14	0	4	10	0	0	0	2	30
11	37	14	0	2	12	0	0	0	0	28
12	10	13	0	3	9	1	0	0	1	27
13	21	12	0	2	10	0	0	0	0	24
14	24	10	0	2	8	0	0	1	0	21
15	4	10	0	1	8	1	0	0	1	21
16	39	8	0	1	7	0	0	0	2	18
17	3	8	0	1	6	1	0	1	0	17
18	13	8	0	1	6	1	0	0	1	17
19	7	7	0	1	6	0	0	0	1	15
20	42	6	0	0	6	0	0	0	1	13

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Na análise do índice de evidência de inovação, é considerada a soma das evidências em inovação coletadas nas entrevistas e na análise de conteúdo. Dentre as 20 organizações apresentadas na Tabela 4, dezenove são organizações privadas e uma é organização pública.

Diante da limitação temporal dos dados, o que impossibilita qualquer tentativa de análise de correlação, a análise se deu de forma eminentemente descritiva, de forma que foram separado os 20 atores da amostra em 4 quartis, sendo que cada quartil tem 5 atores, os quais foram classificados de acordo com o indicador de evidência de inovação.

Os atores nas posições de 1 a 5 compõe o primeiro quartil, os atores nas posições de 6 a 10 compõem o segundo quartil, os atores de 11 a 15 compõe o terceiro quartil e os atores de 16 a 20 compõe o quarto quartil. Após esta classificação, comparou-se os indicadores de rede dos atores do primeiro quartil, sempre analisando a relação entre os indicadores da rede geral e motivação com o desempenho em inovação, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 – Relação entre as variáveis de desempenho de inovação e motivação por ator

Posição	Índice Evidência Inovação	Geral			Amizade			Negócios			Cooperação			Troca Experiência		
		Grau	Prox.	Inter.	Grau	Prox.	Inter.	Grau	Prox.	Inter.	Grau	Prox.	Inter.	Grau	Prox.	Inter.
1	33	10	10	38	27	23	27	29	29	29	4	4	4	13	13	28
2	29	13	13	29	23	27	23	10	10	10	33	33	23	10	10	29
3	38	37	23	28	38	37	38	23	23	23	23	38	29	37	23	38
4	17	38	37	10	37	10	39	37	38	38	28	23	28	29	37	10
5	23	23	38	17	13	13	8	38	37	21	19	18	19	23	29	13
6	18	29	29	13	8	21	28	17	17	37	38	29	33	38	4	18
7	19	4	4	19	39	8	37	21	18	42	18	10	38	4	38	17
8	28	17	17	37	10	39	10	18	4	8	29	28	18	18	18	37
9	8	18	18	18	28	28	21	39	13	3	10	19	10	33	33	3
10	27	8	8	23	21	38	13	8	21	17	8	8	8	28	28	23
11	37	3	3	4	4	4	4	3	33	39	39	39	39	3	17	21
12	10	21	33	8	17	33	17	4	39	18	37	37	37	17	3	4
13	21	28	21	3	33	17	33	13	27	4	3	3	3	8	8	8
14	24	33	28	27	7	7	7	33	8	13	7	7	7	21	21	33
15	4	27	27	21	3	3	3	42	3	33	13	13	13	19	19	19
16	39	19	19	39	18	18	18	27	42	27	17	17	17	27	27	27
17	3	39	39	33	29	29	29	7	7	7	21	21	21	24	24	24
18	13	24	24	42	42	42	42	19	19	19	24	24	24	42	42	42
19	7	42	42	24	19	19	19	24	24	24	27	27	27	7	7	7
20	42	7	7	7	24	24	24	28	28	28	42	42	42	39	39	39

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Observa-se na Tabela 5 que os atores comparados no primeiro quartil com maiores índices de evidência em inovação são as organizações (33, 29, 38, 17 e 23). Para desenvolver o comparativo dos indicadores de rede com o desempenho em inovação na Tabela 3, parte-se dos atores posicionados no primeiro quartil dos indicadores de grau de centralidade das motivações. Tais evidências possibilitam analisar que os atores posicionados no primeiro quartil dos indicadores de evidência de inovação não se repetem nas posições das motivações. O posicionamento dos atores na rede APL IGUASSU IT, de acordo com os indicadores de grau, proximidade e intermediação, não possuem relação com os indicadores de evidência de inovação como evidenciado na Tabela 5.

Entretanto, é possível compreender as motivações da rede que possibilitam a relação como desempenho em inovação, conforme apresentado no Quadro 1. As análises extraídas do Quadro 1 possibilitam evidenciar que a motivação Negócios é a que mais tem *embeddedness* associado com o desempenho de inovação, totalizando quatro ocorrências dos atores. Na sequência, pode-se observar que a motivação Troca de Experiência apresenta 4 ocorrências de *embeddedness* associado. As motivações Amizade e Cooperação apresentam, cada uma, apenas duas ocorrências cada uma em relação ao *embeddedness* associado. Das evidências apresentadas nas análises, pode-se considerar que os atores que participam da rede com as motivações de Negócios e Troca de Experiência tem maior possibilidade de inovação, contudo os atores que figuram com motivação de Amizade e Cooperação possuem menor possibilidade de inovação.

Quadro 1 – Relação de *embeddedness* associado e não associado por motivação

Cod	Geral	Amizade	Negócios	Cooperação	Troca Experiênc.
	Grau/Prox/Inter	Grau/Prox/Inter	Grau/Prox/Inter	Grau/Prox/Inter	Grau/Prox/Inter
3	Não Associado				
4	Não Associado	Não Associado	Não Associado	Associado	Não Associado
7	Não Associado				
8	Não Associado				
10	Associado	Não Associado	Associado	Não Associado	Associado
13	Não Associado	Não Associado	Não Associado	Não Associado	Associado
17	Não Associado				
18	Não Associado				
19	Não Associado				
21	Não Associado				
23	Não Associado	Associado	Associado	Associado	Não Associado
24	Não Associado				
27	Não Associado	Associado	Não Associado	Não Associado	Não Associado
28	Não Associado				
29	Não Associado	Não Associado	Associado	Não Associado	Associado
33	Não Associado				
37	Não Associado				
38	Associado	Não Associado	Associado	Não Associado	Não Associado
39	Não Associado				
42	Não Associado				

Fonte: Os autores, 2014.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como o objetivo da pesquisa foi identificar a relação entre a estrutura de redes, mensurado por indicadores de rede e o desempenho em inovação das organizações de TIC, participantes do APL IGUASSU IT, os resultados da estrutura de redes com seus indicadores de centralidade, proximidade e intermediação, mostraram a motivação Troca de Experiência foi o maior índice de centralidade de grau, seguido de negócios, evidenciando que os atores participam da rede APL IGUASSU IT para trocar experiências entre si, buscando novas oportunidades de negócios. Embora a centralidade de proximidade dos atores com maiores índices de motivação resultar-se na Troca de Experiência e Amizade; e a centralidade de intermediação resultar-se na Amizade e Negócios, fica evidenciada que as motivações dos atores em participar da rede APL IGUASSU IT são Amizade e Troca de Experiência.

Observou-se que segundo os indicadores de evidências em inovação das organizações, as mesmas utilizam o tipo de inovação incremental e não de ruptura. Quando classificadas por categoria de inovação, as organizações fazem uso com maior proporção das categorias de produto e processo e menor proporção de posição e paradigma. Em razão da importância para geração de inovação, observa-se ainda que os indicadores de medição de pesquisa & desenvolvimento e patentes das organizações da rede APL pesquisada encontram-se insignificantes.

Na identificação da associação entre a centralidade de grau, proximidade e intermediação das motivações da rede com desempenho em inovação das organizações participantes da Rede APL IGUASSU IT, observou-se que não existe justificativa nos indicadores de rede no desempenho de inovação das organizações estudadas. Apesar disso evidenciou-se que as motivações de Negócios e Troca de Experiência resultaram em *embeddedness* associado, ou seja, os atores com maiores índices de centralidade de grau, proximidade e intermediação nas motivações de Negócios e Troca de Experiência, tendem a ter o maior desempenho em inovação na rede APL IGUASSU IT.

Tais evidências não possibilitam concluir a relação dos indicadores de rede com indicadores de desempenho em inovação devido à limitação temporal dos dados e a participação de apenas vinte organizações na pesquisa. Outro aspecto de limitação da pesquisa é o fato do pesquisador ter participado da primeira fase de criação do APL *IGUASSU IT* - em 2008 - na cidade de Cascavel/PR.

Para futuras pesquisas, recomenda-se a análise temporal dos dados do APL *IGUASSU IT* para medir a relação dos indicadores de rede com desempenho em inovação. Outra sugestão é medir os indicadores de rede com outra variável de desempenho, como por exemplo, o faturamento. Por fim, propõe-se realizar a pesquisa incluindo os demais APL de TIC do Estado do Paraná, localizados no Sudoeste, Norte, Centro-Oeste e Capital do Estado.

REFERÊNCIAS

- AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva: antecedentes, panorama atual e contribuições para uma política industrial**. Tese Professor Livre Docente. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção: São Paulo, 1999.
- BARNEY, J.B. . **Firm resources and sustained competitive advantage**. Journal of Management, 17(1), 99-120, 1991.
- BESANKO, D.; DRANOVE, D, SHANLEY, M.; SCHAEFER, S. **A economia da estratégia**. 3. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BESSANT, J.; PAVIT, K.; TIDD, J. **Gestão da inovação**. BECKER, E. R. (Trad.). – 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- BRITO, C. M. **Towards an institutional theory of the dynamics of industrial network**. Journal of Business & Industrial Marketing, v. 16, n. 3. p. 150-166, 2001.
- BUENO, M. B. **Arranjos Produtivos Locais: Análise da Caracterização do APL de Ponta Grossa com Base nos Indicadores**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. UTFPR, Ponta Grossa, PR, Brasil, 2006.
- CASAROTTO, N. F.; PIRES, L. H. **Redes de Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local: Estratégias para a Conquista da Competitividade Global com Base na Experiência Italiana**. São Paulo: editora Atlas, 2001.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: editora Paz e Terra, 2000.
- CASTRO, L. H. **Arranjo Produtivo Local**. Brasília: SEBRAE, Brasil, 2009.
- CRUZ, J. A. W.; MARTINS, T. S.; AUGUSTO, P. O. M. **Redes sociais e organizacionais em administração**. Curitiba: Juruá, 2008.
- CRUZ, J.A.W.; SILVA, W.V.; SOUZA, A.; MARTINS, T.S. **Análise de redes sociais e organizacionais: um estudo temporal do caso da rede de catação e comércio de materiais recicláveis de Curitiba-2008**. G&DR • v. 6, n. 2, p. 251-286, mai-ago/2010, Taubaté, SP, Brasil.
- CRUZ, J.A.W. **A relação entre estrutura de redes sociais e desempenho: um estudo de caso de associações de carrinheiros no paraná**. Tese Doutorado PUC/PR – Escola de Negócios – Programa de Pós-Graduação em Administração, 2012.
- CRUZ, P. R. A. F. **Governança e gestão de redes na esfera pública municipal: o caso da rede de proteção à criança e ao adolescente em situação de risco para a violência em Curitiba**. 2006. 162 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.
- DYER, J. H.; SINGH, H. **The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage**. The Academy of Management Review, Briarcliff Manor, v. 23, n. 4, p. 660 - 679, out. 1998.

FREEMANN, C. **Networks of innovation: a synthesis**. Research Policy. v.20, p.499-519, 1991.

FONSECA, M.R.; PALHARES, F.M.; CUNHA, M.A. A visão baseada em recursos no desenvolvimento de vantagens competitivas de organização de tecnologia da informação e comunicação participante de arranjo produtivo local. TECSI/FEA/USP, São Paulo, 2014.

GOLLO, S.S. Inovação e estratégia de cooperação competitiva: estudo de caso da indicação de procedência Vale dos Vinhedos – Serra Gaúcha/RS. Tese Doutorado UFRGS – Escola de Administração – Programa de Pós Graduação em Administração, 2006.

HUTT, M. D. et al. **Case study defining the social network of a strategic alliance**. Sloan Management Review, winter, 2000.

LEMONS, I. S. **Estratégias Competitivo-Cooperativas para o Desenvolvimento Regional Sustentável Via Turismo: o caso de Treze Tílias – SC**. Dissertação do Mestrado em Administração Estratégica. Curitiba: PUCPR, 2004.

MANUAL DE OSLO - **Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica OCDE** – Organização para cooperação econômica e desenvolvimento estatístico da comunidade européia FINEP – Financiadora de estudos e projetos, 2005.

MARTES, A. C. B. et al. **Redes e empresas: imersão social, estratégia e inovação organizacional**. In: MARTES, A. C. B. et al. Redes Sociais e Organizacionais em Administração. Curitiba: Juruá, 2008.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safari de Estratégia - Um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

PORTER, M. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e concorrência**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1980.

POWELL, W. W.; SMITT-DOERR, L. **Networks and economic life**. In: SMELSER N. J.; QUANDT, C.O. **Redes de cooperação e inovação localizada: estudo de caso de um arranjo produtivo local**. Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 9, n. 1, p.141-166, jan./mar. 2012.

ROSSONI, L.; MARIETTO, M. L.; SILVA, W. V. **O efeito do posicionamento no sistema econômico mundial sobre o desenvolvimento econômico e social: uma abordagem relacional sobre serviços**. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS - GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 33., 2009. São Paulo. Anais. Rio de Janeiro: ANPAD, 2009.

SCHUMPETER, J.A., 1961 **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. Editora Fundo de Cultura, Rio de Janeiro, (tradução do The Theory of Economic Development. 6th printing, Harvard University Press, Cambridge, 1959.

SWEDBERG, R. The Handbook of Economic Sociology. New Jersey: Princeton, 1994.

VAN AKEN, J. E.; WEGGEMAN, M. P. **Managing learning in informal innovation networks: overcoming the Daphne-dilemma**. In: R&D Management, 30, 2, 2000, p.139-149.

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

ZACHOW, M. **Análise da evolução e competitividade das empresas de tecnologia da informação e comunicação APL Iguassu-IT no oeste do Paraná**. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Uniãoeste, Toledo, PR, Brasil, 2012.