

Inovação em redes de pequenas empresas, estudo de caso no setor da apicultura.

CELSO AUGUSTO RIMOLI
UNIVERSIDADE PAULISTA (UNIP)
celso.rimoli@gmail.com

EDUARDO CLEMENTE ALVES
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)
duclemente@live.com

Introdução

Entre as diversas tendências que impactam o mundo dos negócios, duas alcançam grande destaque. Uma delas se materializa no fato de a sociedade estar cada vez mais interconectada e operando em redes, fazendo com que as empresas progressivamente formem redes de negócios para sobreviver e competir no mercado. A outra se traduz na importância crescente da inovação para a competitividade das empresas, seja em produtos, processos, formas de comercialização ou de organização interna do trabalho.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Problema de pesquisa: Como as variáveis sociais influenciam as inovações em redes de pequenas empresas?

Objetivo Geral: Descrever como as variáveis sociais confiança, comprometimento e cooperação influenciam a inovação em redes de pequenas empresas agroindustriais.

Fundamentação Teórica

São apresentados vários conceitos sobre redes de negócios e inovação. Com base neles, discorre-se sobre o surgimento, incorporação e repercussão das inovações em redes, o que permitiu a definição das variáveis do estudo e o desenvolvimento de questões a serem investigadas. Foram examinadas a teoria de Redes e suas abordagens fundamentais, bem como as Variáveis sociais: confiança, comprometimento e cooperação, a inovação e diversos aspectos relevantes a esse assunto e por fim Inovação em redes.

Metodologia

- Estudo de caso único
- Estudo de natureza descritiva
- Estudo qualitativo

Os instrumentos de coleta foram construídos a partir de indicadores originados das definições de redes de negócios e de inovação:

- Entrevistas em profundidade
- Pesquisa de observação direta
- Bases de dados secundários

A unidade de análise deste estudo de caso é constituída pela rede composta pela Associação de Apicultores de Capão Bonito – AAPICAB, localizada no estado de São Paulo.

Análise dos Resultados

Foi atribuído à aplicação das inovações o incremento de confiança no âmbito da rede, a partir de uma base de conhecimento e nível de confiança. E quanto ao comprometimento e à cooperação na rede, à medida que as inovações trazem melhores resultados aos envolvidos as variáveis sociais ganham força, de forma cíclica. Ou seja, inovações, com seus resultados positivos, acabam por aumentar os níveis de confiança, de comprometimento e de cooperação existentes na rede.

Conclusão

Havia certo nível de confiança pré-existente no âmbito da rede antes mesmo da criação da AAPICAB, que foi gradualmente estimulada através da aplicação de inovações. Ou seja, cada mudança introduzida na rede, em geral era percebida como positiva pelo grupo, fazendo com que confiança entre eles se tornasse mais intensa. Como isso aconteceu muitas vezes, houve espaço para introdução de mais inovações na rede como uma espiral positiva. Nesse ciclo, as categorias comprometimento e cooperação entre os atores também têm sido estimuladas, podendo ser consideradas como efeitos resultantes da confiança.

Referências Bibliográficas

- CASTELLS, M. A sociedade em rede, v.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHRISTENSEN, C.M. (1997), *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston.
- GRANDORI, A.; SODA, G.; *Inter-firm networks:*
- MANUAL DE OSLO: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. OCDE Ministério da Ciência e Tecnologia. 3ª.ed., 2005. Disponível em: acessado em 13 out. 2014.

INOVAÇÃO EM REDES DE PEQUENAS EMPRESAS: ESTUDO DE CASO NO SETOR DE APICULTURA

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi descrever como as categorias sociais confiança, comprometimento e cooperação influenciam a inovação em redes de pequenas empresas agroindustriais. A investigação foi realizada em uma ampla rede ligada à apicultura no Brasil composta de diversas redes menores. A unidade de análise foi a rede que envolve a Associação de Apicultores de Capão Bonito (AAPICAB) no estado de São Paulo. A investigação realizada foi descritiva e qualitativa, utilizando a estratégia de pesquisa estudo de caso. A coleta de dados empregou entrevistas semiestruturadas, pesquisa de observação direta e dados secundários. Os dados foram analisados por meio da estratégia 'Baseando-se em proposições teóricas' e os resultados indicaram que a confiança preexistente na rede foi estimulada pela aplicação de inovações, assim como o comprometimento e a cooperação. Esses resultados aumentaram os níveis de confiança, que por sua vez trouxeram mais inovações, formando um círculo virtuoso. A contribuição deste trabalho foi ensejar contribuição teórica para os estudos em redes, bem como para sua gestão.

Palavras-chave: Redes. Inovação. Apicultura.

ABSTRACT

The objective of this work was to describe how the social categories trust, commitment and cooperation influence innovation in small firms' agricultural networks. The investigation was conducted in a wide apicultural network in Brazil composed of smaller networks. The unit of analysis was the network that involves an apicultural association called AAPICAB in São Paulo State, Brazil. The research was descriptive and qualitative, and applied case study as research strategy. Data were collected by semi structured interviews, direct observation research and was also supported by secondary data. The analysis was performed using the strategy 'Relying on theoretical propositions' and the results showed that pre-existent trust in the network was reinforced by the application of innovations, as for commitment and cooperation. These results enhanced trust, which brought more innovations forming thus a virtuous circle. The contribution of this work was to suggest contributions to networks studies as well as to network management.

Keywords: Networks. Innovation. Apiculture.

1. INTRODUÇÃO

Entre as diversas tendências que impactam o mundo dos negócios, duas alcançam grande destaque. Uma delas se materializa no fato de a sociedade estar cada vez mais interconectada e operando em redes, fazendo com que as empresas progressivamente formem redes de negócios para sobreviver e competir no mercado. A outra se traduz na importância crescente da inovação para a competitividade das empresas, seja em produtos, processos, formas de comercialização ou de organização interna do trabalho (RIMOLI e GIGLIO, 2009).

Redes podem ser entendidas como agrupamentos de organizações e de pessoas que compartilham informações, bens e serviços, tendo em vista que ações conjuntas podem melhorar o desempenho na realização de tarefas complexas diversas (CASTELLS, 1999). Quanto às inovações, tratam-se da exploração bem-sucedida de novas ideias, que permitem a viabilização e evolução de organizações em uma sociedade interconectada. Mais do que tendências, essas duas realidades – a organização da sociedade em redes e a importância crescente da inovação – se entrelaçam no mundo dos negócios, como acontece no caso da adoção de inovações por grupos de pequenas empresas. De acordo com Rogers (2003), inovações que são incorporadas em um determinado sistema social podem ter origem nele próprio ou ser provenientes de outro sistema social. Trata-se de um processo que envolve comunicação e ligação interpessoal via relacionamentos. Ou seja, são processos de ação conjunta, que ocorrem em redes (CASTELLS, 1999).

As redes envolvem diversos atores e formatos, muitas vezes em um processo iniciado por universidades, centros de pesquisa, agências de fomento, investidores, governo, fornecedores diversos, em empresas, grandes e pequenas, industriais, comerciais e de serviços, nos quais a inovação está presente (BALESTRIN e VARGAS, 2002). É nesse contexto que se encaixa a temática deste trabalho: trata-se do exame de inovações em redes de pequenas empresas, especificamente as agroindustriais. O segmento escolhido para investigação dessa temática foi o de produção e comercialização de mel (apícola), pelos motivos que seguem. No Brasil, esse setor está organizado em cooperativas e os atores envolvidos compõem uma estrutura formal homogênea e compartilham objetivos comuns como a busca por inovações. Além disso, a apicultura preenche todos os requisitos necessários à sustentabilidade, sendo capaz de causar impactos positivos no âmbito social, econômico e ambiental. Por último, ressalta-se também a facilidade de acesso dos autores a um dos polos apícolas, que favoreceu a coleta e a análise de evidências fidedignas. O estudo se concentra no entendimento das interfaces temáticas entre redes e inovação, com foco específico na compreensão do papel das inovações em redes de pequenas empresas agroindustriais. O objetivo geral foi assim definido: *Descrever como as categorias sociais confiança, comprometimento e cooperação influenciam a inovação em redes de pequenas empresas agroindustriais*. Detalhando o objetivo geral, foram enunciados os seguintes objetivos específicos: a) *Descrever a configuração de negócios examinada segundo características de redes*; b) *Investigar os tipos e a importância das inovações nas redes de pequenas empresas*, e c) *Analisar a influência das categorias sociais confiança, comprometimento e cooperação junto às inovações na rede*.

Este trabalho se justifica por examinar a realidade de pequenas empresas agroindustriais que compõem uma associação inserida em um contexto ecológico e de inclusão social. A atividade apícola, fomentada pela empresa Fíbria, cumpre os requisitos legais ligados à biodiversidade, mas necessita de outros atores para sua consecução, como representantes do poder público, especialistas técnicos e os pequenos produtores. Esse conjunto de atores forma a rede objeto de estudo desta dissertação e o conhecimento obtido pode ser útil para esta e outras associações e cooperativas similares, além de permitir elaborar conceitos e experiências relacionadas a redes de pequenas empresas industriais. A abordagem metodológica escolhida para investigar esses questionamentos envolveu um estudo em profundidade e utilizou a estratégia de pesquisa estudo de caso (YIN, 2010). A investigação

ocorreu em uma associação de pequenas empresas agroindustriais do ramo apícola localizada ligada à Associação de Apicultores de Capão Bonito (SP). Essa unidade faz parte de um conjunto de 24 associações ligadas à empresa de papel e celulose Fíbria, compondo uma ampla rede nacional de apicultura.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção traz a base conceitual que apoiou o estudo e definições e conceitos relacionados a redes e inovação e as influências desses conceitos entre si.

2.1 Redes

Vários autores reconhecem e descrevem o fenômeno de redes. Gulati e Gargiulo (1999) comentam o estabelecimento de alianças entre as organizações para obtenção de recursos que ela não possui isoladamente. Ebers e Jarillo (1997) afirmam que as redes podem ser representadas por um conjunto de conexões denominadas nós. Nessa linha, Fombrun (1982) se refere a redes como um conjunto de nós e relações que as unem. Em complementação, Hakansson e Snehota (1995) afirmam que a estrutura intitulada nó compreende três itens: os atores, os recursos e as atividades.

2.1.1 Abordagens fundamentais de redes

Alguns autores explicam a forma e os motivos pelos quais as empresas atuam em conjunto, ao invés de agirem isoladamente, utilizando duas abordagens. Uma delas refere-se à valorização dos fatores racionais e econômicos sob as redes (WILLIAMSON, 1981; GULATI, 1998); nessa linha, Hakansson e Snehota (1995) defendem a ideia de que os pesquisadores devem colocar foco nos fatores econômicos e contratuais. A outra abordagem afirma que os aspectos sociais são dominantes nas decisões de uma rede (GRANOVETTER, 1985); Gulati e Gargiulo (1999) apoiam essa ideia, reconhecendo e atribuindo grande importância às categorias sociais, que dizem respeito à confiança, ao comprometimento, à cooperação, à governança informal, nível de assimetria, etc. Essas duas abordagens constituem em realidade os modos principais pelos que guiam os estudos de redes. Dependendo da temática a ser pesquisada, uma abordagem é preferida à outra (NOHRIA e ECCLES, 1992; CASTELLS, 1999).

As redes podem ser observadas pelo aspecto das relações entre os indivíduos que as compõem (DYER e SINGH, 1998). Muitas vezes, elas são baseadas em atributos como comprometimento, confiança e cooperação, os quais possibilitam a criação de valor por meio de ações conjuntas (DAGNINO e PADULA, 2002). Uma rede empresarial também pode emergir de uma construção social entre os diversos atores envolvidos (PODOLNY e PAGE, 1998) quando se considera um ambiente em que a competição e a cooperação estão presentes, além de fatores sociocomportamentais dos atores que se tornam relevantes para o sucesso de estratégias coletivas (BORGATTI e FOSTER, 2003). Diferentes autores abordam os fatores sócio comportamentais como sendo fundamentais para que a dinâmica das redes seja bem-sucedida. Por exemplo, o comprometimento e a confiança são essenciais para que um grupo alcance bons resultados (FUKUYAMA, 1996; PUTNAM, 2002). Do mesmo modo, a cooperação é primordial em empreendimentos coletivos (JARILLO, 1988, POWELL, 1990), no sentido de viabilizar o equilíbrio interno e garantir a renovação das informações essenciais. Para aumentar a competitividade destacam-se as conexões, ou seja, os contatos internos e externos (LIPNACK e STAMPS, 1994; BURT, 2001).

Nos tópicos seguintes, são discutidos os conceitos e a relevância das categorias sociais que podem estar associadas ao desenvolvimento de redes empresariais.

2.1.2 Confiança

O conceito de confiança pode ser representado por um ator colocando-se na dependência de outro, sem necessitar de salvaguardas, ou regras (MORGAN e HUNT, 1994). A confiança pode ser reconhecida quando um indivíduo expõe a fragilidade de sua empresa, solicitando ajuda do outro. Trata-se de um fenômeno interpessoal, intrínseco às relações sociais, portanto, recorrente no âmbito das redes empresariais, visto serem agrupamentos sociais. É a expectativa que atenua o temor ao ato oportunista por parte de um parceiro de negócios.

Newell e Swan (2000) ressaltam que, dentro de uma rede interorganizacional, a confiança é muito importante para seu bom funcionamento. É algo que se busca, um ideal para os relacionamentos interpessoais, um sinônimo de vantagem que consolida e facilita as transações entre os atores. Alguns autores, como Hernandez e Mazzon (2005), colocam que a evolução da confiança é o fator mais importante para explicar o desenvolvimento das redes. E por fim, Gulati e Giargulo (1999) entendem que, para a emergência de redes, são necessárias relações sociais anteriores, responsáveis pelo suporte de confiança para os riscos e incertezas existentes ao se entrar em uma rede.

2.1.3 Comprometimento

O conceito de comprometimento revela o outro lado da confiança, ou seja, um indivíduo pode ajudar o outro que nele confiou, sem aproveitar a oportunidade para tirar vantagem (GRANDORI e SODA, 1995). Quando isso ocorre, é possível afirmar que os objetivos coletivos parecem ter maior importância do que os pessoais. Uma manifestação de comprometimento é um indivíduo ajudar o outro, seja trocando informações ou ensinando um processo, mesmo sem qualquer benefício pessoal. O comprometimento se apresenta como categoria importante devido a sua característica de inter-relacionamento com os outros atores da rede, incluindo as trocas de informações. Entende-se que a ausência das categorias confiança e comprometimento poderia trazer conflitos no aspecto de distribuição de informação por parte dos atores (HERNANDEZ, 2012).

Pode-se dizer que as duas categorias apresentadas até este ponto, confiança e comprometimento, de acordo com Morgan e Hunt (1994) contribuem para o sucesso dos relacionamentos. Os autores as consideram como variáveis mediadoras dos relacionamentos, ou seja, associam variáveis antecedentes a variáveis consequentes por meio delas. Entre as consequentes está cooperação, abordada no próximo item.

2.1.4 Cooperação

O conceito de cooperação, segundo Castells (1999), expressa o fato de as organizações unirem esforços entre si visando resultados comuns, com base em uma rede de relacionamentos. Em princípio, essas organizações são independentes, mas economicamente interdependentes, pois viabilizam o alcance de objetivos comuns. Esses relacionamentos acabam por viabilizar elos que tornam possível, por meio de cooperação, que a empresa tenha acesso a recursos de naturezas variadas, o que de outra forma dificilmente se conseguiria.

A cooperação pode ser expressa quando os indivíduos se complementam nas etapas do processo, sendo que normalmente essa divisão de tarefas é feita levando em conta as habilidades individuais. Porém, antes de a rede horizontal criar esforços para agir de forma cooperada, existe a necessidade crítica e anterior de esforços na constituição, coordenação e manutenção, essenciais para a governança e a gestão da rede (WEGNER e PADULA, 2013).

Matheus e Silva (2006) argumentam que os integrantes de uma rede de cooperação estabelecem conexões entre si, responsáveis pela forma e configuração da rede, ou seja, formadores de sua taxonomia; além disso, esses laços estabelecidos são fundamentais ao fluxo de conhecimento e de aprendizado ao longo da rede de cooperação. Por fim, a intensidade da confiança e do comprometimento entre os envolvidos na rede pode impulsionar a capacidade de construir vantagens para o grupo, favorecendo a cooperação. Isso se dá no sentido de aproveitar cada vez mais as oportunidades de mercado, com maior agilidade. Em outras palavras, essas oportunidades poderiam ser aproveitadas isoladamente, mas a constituição de uma rede possibilita a seus integrantes maior acesso e rapidez aos resultados desejados.

2.2 Inovação

Para discorrer sobre inovação, é importante buscar a diferença em relação ao conceito de invenção. Essa última decorre de um processo no qual surge algo novo que envolve, portanto, criatividade, mas não necessariamente com um objetivo comercial definido. Uma invenção pode envolver um princípio interessante, mas ficar muitos anos sem aplicação prática. A partir do momento em que ela alcança a sociedade pela produção de algum resultado econômico (produtos, serviços novos, ações que geram economias de custo, otimização de processos, etc.), passa a ser considerada inovação (JUNG, 2009).

A criação de valores econômicos parece ser uma busca relativamente constante na maioria das empresas e pode servir de elo entre elas. Como afirma Silva (2008), a inovação é apontada na literatura como uma das principais vantagens de fazer parte de uma rede de cooperação. A inovação está entre as três prioridades para 65% dos executivos, porém apenas um terço deles acredita que os indicadores de inovação sejam adequados, já que há evidências de uma lacuna entre a necessidade de inovar e a mensuração da inovação através de indicadores (CANOVA, 2010). O assunto inovação ganha força com diversos desdobramentos, como afirma Fagerberg (2004), reforçando a importância do tema ao dizer que, atualmente, o papel da inovação e suas implicações econômicas e sociais vêm ganhando espaço em diversas ciências, inclusive nas sociais, com contribuições relacionadas à sociologia, à gestão, aos negócios, etc.

De acordo com Rimoli e Giglio (2009), o termo inovação tem sido largamente conceituado ao longo do tempo. Mariano (2004) afirma que o conceito de inovação migrou de uma visão puramente técnica para o entendimento da aplicação de qualquer conhecimento que agregue valor ao desenvolvimento e à comercialização de produtos, serviços e gestão de organizações. Neste trabalho, a inovação é retratada também conforme o Manual de Oslo (2005), documento de referência da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que orienta a coleta de dados e a interpretação de resultados de pesquisas sobre esse tema. A definição de inovação, segundo o Manual de Oslo (2005, p. 55) é “... a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”.

Inovações apresentam diversos aspectos descritivos e, na sequência, são apresentados quatro deles, considerados importantes e aplicados. Assim, inovações podem ser caracterizadas por tipos, origem, abrangência e grau de novidade. Esses aspectos são descritos no contexto de redes. Quanto à origem, as redes podem inovar utilizando ideias e fontes internas e/ou externas a elas. Uma característica comum dos processos de inovação é o vínculo explícito entre a firma e as fontes de conhecimento disponíveis fora dela (EISENHARDT e MARTIN, 2000).

Em relação à abrangência, ou ao alcance de sua influência, trata-se de identificar se: a) a inovação é restrita a apenas uma empresa; b) se abrange todo o respectivo setor econômico;

ou, c) envolve algo inédito em nível mundial. De acordo com Jung (2009), essa caracterização diz respeito ao fato de a empresa utilizar a inovação pela primeira vez em seu próprio âmbito, ou no setor em que atua, ou ainda inovar em nível mundial.

Quanto ao grau de novidade, associado à inovação, é uma característica que varia de modo crescente desde incremental até a radical. O Quadro 1 a seguir detalha algumas características relativas ao grau de novidade menor, no limite à esquerda e maior, no limite à direita (MOHR, SENGUPTA, SLATER, 2005). Assim, a intensidade tecnológica e a quantidade de inovação são os aspectos principais relacionados às inovações radicais e incrementais e refletem a novidade do conhecimento associado à inovação.

Quadro 1 Distinção entre inovações incrementais e radicais

Incrementais ←	→ Radicais
<ul style="list-style-type: none"> - Extensão do produto ou processos existentes - Características de produtos bem definidas - Vantagens competitivas em custos de produção mais baixos - Sempre desenvolvida em resposta a uma necessidade de mercado - Lado da demanda: <i>customer pull</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia inédita cria mercado novo - Invenção de P&D nos laboratórios - Desempenho funcional superior em relação à antiga tecnologia - Oportunidade de mercado específica ou necessidade secundária apenas - Lado da oferta: <i>technology push</i>

Fonte: Adaptado de Mohr, Sengupta e Slater (2005, p. 19).

Portanto, é possível haver inovações dos dois níveis, radical e incremental independentemente dos tipos de inovação.

Quadro 2 – Tipos de inovação segundo o Manual de Oslo.

Inovação	Descrição
de produto	Refere-se à introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado quanto às suas características ou usos previstos. Podem ser melhoramentos significativos em especificações técnicas, em componentes e materiais utilizados como insumos, além de <i>softwares</i> que possam ser incorporados ao produto, que aumente a facilidade de uso ou outras características funcionais. Está associada a um uso novo para produto existente.
de processo	Pode gerar melhorias e reduções em custos no processo produtivo. Trata-se da introdução de um método de produção ou distribuição novo ou aperfeiçoado. Incluem mudanças significativas em técnicas, equipamentos e <i>softwares</i> . Visam: reduzir custos de produção e de distribuição, melhorar a qualidade, influenciar a produção e a distribuição de produtos novos ou significativamente melhorados.
de marketing	A característica que define a define é estar orientada aos consumidores e aos mercados, para incrementar vendas e participação. Importante ressaltar que os objetivos econômicos dela decorrentes diferentes daqueles ligados às inovações de processo, que tendem a focar qualidade produtiva e eficiência. A inovação de marketing deve representar mudanças significativas na concepção do produto, na embalagem, no posicionamento, no modo de promover o produto e na precificação.
organizacional	Refere-se à introdução de um método novo nas práticas de negócios da empresa, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. Visam a melhoria do desempenho de uma empresa pela redução de custos administrativos ou de transação, aumentando a satisfação e a produtividade no local de trabalho e reduzindo custos de suprimentos. As inovações na gestão do local de trabalho envolvem a introdução de métodos novos na execução e distribuição de tarefas, responsabilidades e poder de decisão entre os empregados. Consideram-se também novos conceitos para execução de atividades, tais como a adaptação para atuar em diferentes atividades de negócio.

Fonte: Manual de Oslo, 2005, p. 55.

Por fim, em relação aos tipos de inovação, o Manual de Oslo (2005) utiliza quatro tipos, a seguir: produto, processo, marketing e organizacional. Por se entender que elas são adequadas à operacionalização desta pesquisa, foram detalhadas conforme o Quadro

2, servindo como balizadores para a construção dos instrumentos de coleta e análise dos dados.

2.4 Inovação em redes: conceitos aplicados à pesquisa

Nas seções anteriores, foram apresentados vários conceitos sobre redes de negócios e inovação. Com base neles, discorre-se neste tópico sobre o surgimento, incorporação e repercussão das inovações em redes, o que permitiu a definição das categorias investigadas.

Quanto aos conceitos de rede, Gulati e Gargiulo (1999) apresentam o estabelecimento de alianças entre as organizações para obtenção de recursos que os atores isoladamente não possuem. Entretanto, antes de participar dessa aliança, as organizações devem avaliar e determinar com quais outras organizações cooperar, levando em consideração critérios sociais. Como observado anteriormente por Marteleto e Silva (2004), os relacionamentos sociais podem ser utilizados com a intenção de compreender a relação existente entre as empresas. De acordo com Tureta e Lima (2011), as redes de negócios são mecanismos de gestão e de controle, que criam valor e operam em estruturas horizontais, sendo a reciprocidade e a confiança variáveis que determinam as de relações de longo prazo. Os relacionamentos sociais podem ser utilizados com o objetivo de compreender a relação existente entre as empresas e, com isso se pode entender que a quantidade e a qualidade dessas relações e o comportamento dos indivíduos irão caracterizar a natureza e o grau de desenvolvimento da rede.

Quanto à criação de valores econômicos por meio da aplicação de inovações, considera-se que possa servir de elo entre empresas. Como afirma Silva (2008), a inovação é apontada na literatura como uma das principais vantagens de fazer parte de uma rede de cooperação. Quanto ao cruzamento dos conceitos de redes e de inovação, as relações e interações entre indivíduos e organizações podem desempenhar importante papel como meio de difusão de conhecimentos, de informações, de ideias, de produtos e de serviços (KEMPE, KLEINBERG e TARDOS, 2005). Esses elementos permeiam inovações que, como tal, são adotadas por certos canais, ao longo do tempo, aos membros de um sistema social (ROGERS, 2003). Como a sociedade atual está organizada em redes (CASTELLS, 1999), sendo esse o padrão social atual de convivência e estando as redes de negócios inseridas na rede social mais ampla, pode-se dizer que a inovação ocorre em redes, no caso da presente pesquisa, em redes de pequenas empresas agroindustriais. Por fim, confiança, comprometimento e cooperação são categorias sociais presentes nas redes que baseiam o desenvolvimento desta pesquisa, cujos métodos de coleta e análise de dados são apresentados na Seção 3 os respectivos resultados na Seção 4.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como estudo de natureza descritiva, pois apresenta características e estabelece relações entre variáveis; e qualitativa, pois a coleta de dados se deu por um misto de entrevistas em profundidade, pesquisa de observação direta e coleta de dados secundários (CRESWELL, 2010). A estratégia de pesquisa utilizada neste trabalho foi o estudo de caso único. Esse método é adequado a questão de pesquisa é do tipo 'como' ou 'por que', quando se pesquisam eventos e fenômenos atuais e não se têm controle completo sobre as categorias estudadas (YIN, 2010).

A unidade de análise deste estudo de caso é formada pela rede composta pela Associação de Apicultores de Capão Bonito (AAPICAB), os respectivos apicultores, representantes da prefeitura local, consultor da empresa Fíbria e participações menores de consumidores intermediários e da FATEC local. Essa é a rede primária ligada à AAPICAB, representada na Figura 1 pelo círculo vermelho tracejado, que compõe a rede de apicultura brasileira. Localiza-se na região sudoeste de São Paulo, onde há grande concentração de agronegócio em diversos setores, entre eles a apicultura, que se destaca pela grande quantidade de florestas de eucalipto. A empresa Fíbria apoia a apicultura

como parte do desenvolvimento das suas atividades. Assim, a rede que compõe a unidade de análise deste estudo é econômica e socialmente relevante para a cidade de Capão Bonito (SP) e região.

A coleta de dados contou com dados secundários coletados por meio de análise de documentos acadêmicos, revistas do setor apícola, notícias locais e dados de organizações internacionais e nacionais ligadas à apicultura. Foram examinadas informações de organizações internacionais como a *Food and Agriculture Organization* (FAO) e a Federação Internacional das Associações de Apicultores (Apimondia). Em relação às fontes primárias foram utilizados dois instrumentos de coleta que permitiram verificar a convergência dos resultados, conforme recomenda Yin (2010): entrevistas em profundidade e pesquisa de observação direta. O uso desses instrumentos permitiu uma comparação entre dados obtidos pelas três fontes, processo esse conhecido como triangulação dos dados, (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).

As entrevistas em profundidade foram aplicadas a atores de destaque na rede considerada, em número de três, de acordo com a importância destes três atores para o funcionamento da rede. Foram entrevistados o engenheiro agrônomo consultor da Fibria, o presidente da AAPICAB, que também acumula o cargo de responsável técnico da prefeitura de Capão Bonito (SP) e o diretor tesoureiro da associação, que ofereceu uma visão ampliada a respeito da implantação de inovações e da própria gestão da rede. E a pesquisa de observação direta se deu pelo acompanhamento de eventos nos quais todos os atores participam como as reuniões da AAPICAB, além de atividades de campo e parte do processo produtivo do mel. Em todos os contatos e visitas as observações captadas foram registradas e transcritas.

A análise dos dados coletados foi realizada seguindo uma das opções propostas por YIN (2010), intitulada 'Contando com proposições teóricas', em que é requerida uma estrutura teórica, desenvolvida na Seção 2. Além de servir de contraponto aos dados e fatos recolhidos em campo, ela auxiliou a estruturar a narrativa descritiva deste caso (YIN, 2010). A técnica analítica foi a combinação de padrão, uma comparação analítica dos achados das entrevistas com padrões estabelecidos pela teoria e pelos dados secundários. Assim, foi possível estabelecer um padrão analítico-conceitual na revisão bibliográfica para realização de uma análise comparativa frente ao padrão encontrado na apicultura investigada por meio da coleta de dados. A análise dos dados foi feita obedecendo a ordem dos objetivos específicos definidos para esse trabalho, com o apoio de alguns quadros explicativos criados pelos autores.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Informações iniciais sobre o setor de apicultura

Esta seção inicia com uma visão geral sobre o setor de apicultura no mundo e especificamente no Brasil e em seguida são analisados os resultados desta pesquisa.

Segundo Oliveira e Seabra (2006), as abelhas existem há mais de 50 milhões de anos e o início da atividade apícola data de 2.400 anos a.C., no Egito e depois foi difundida entre os gregos e os romanos, que a aperfeiçoaram. No início, o homem promovia uma verdadeira "caçada ao mel", tendo de localizar os enxames, muitas vezes nidificados em locais de difícil acesso e de risco para os coletores. Por vários séculos o mel foi colhido de forma predatória, causando danos ao meio ambiente às abelhas. Com o tempo, o homem aprendeu a proteger seus enxames e a manejá-los de forma produtiva e com poucos prejuízos às abelhas. Nasceu assim, a atividade apícola ou apicultura. Trata-se da arte de criar abelhas (*Apis mellifera L.*), com o objetivo de produzir mel, cera, geleia real, própolis e ainda prestar serviços de polinização às culturas vegetais. Naquela época, o alimento ingerido era uma mistura de mel, pólen, crias e cera, pois o homem ainda não sabia como separar os produtos do favo. Apesar de os egípcios serem considerados os pioneiros na criação de abelhas, a palavra colmeia provém do grego, que colocavam seus enxames em recipientes de palha trançada em forma de sino, denominados 'colmos' (MOREIRA, 1996; PEREIRA ET AL., 2003).

Sobre o mercado de apicultura no mundo Borges e Leonardi (2012, p. 36-37) afirmam que

O mercado internacional movimentou em torno de 410 mil toneladas, o que correspondeu a US\$ 902 milhões, sendo a Argentina e a China, juntas, responsáveis por mais de 35% das exportações mundiais em toneladas. Já o Brasil exportou 12,09 mil toneladas, o que representou apenas 3,15% do total. Considerando a produção e a exportação brasileira no ano de 2007, observa-se que o País comercializou internacionalmente em torno de 37% da sua produção. As exportações brasileiras ocorrem principalmente a granel, e há poucas empresas que se dedicam a envasar e colocar marca própria para exportar um produto com maior valor agregado. A produção de mel nos Estados Unidos vem declinando ao longo da última década. Em parte, essa diminuição ocorreu por uma doença denominada *colony collapse disorder*, que ataca as abelhas daquele país e que causou a destruição de um terço de suas colmeias, sendo que outros países também detectaram problemas devido a essa enfermidade. Esse país se alterna com a Alemanha como principal importador mundial. Dinamismo singular acontece com a Alemanha, na medida em que não é grande produtora, porém, aparece como a 5ª maior exportadora e 2ª maior importadora de mel no ano de 2007. Esse país pratica a reexportação, importando méis a um determinado preço, agregando valor ao produto e o exportando a um preço mais elevado.

Iniciativas de formação de redes de apicultura e de aplicação de inovações podem ser observadas em países de primeiro mundo como EUA, Canadá e Inglaterra, e também em países subdesenvolvidos, como no Vietnã, como Quênia, Uganda e Nigéria. De acordo com Ebojei, Alamu e Adeniji (2008), na cidade de Zaria, estado de Kaduna, Nigéria, existe uma ONG, a *Beekeeping Extension Society* (BES), que tem como principal objetivo estender as tecnologias de apicultura para apicultores locais. Com isso, evitam-se a destruição da floresta, a morte das abelhas e de outros animais menores, resultando também em melhoria de renda para os apicultores. Entre 2001 e 2010, a BES recebeu mais de US 130 mil como subsídios e apoio técnico de dez organizações internacionais, utilizados para fornecer aos apicultores locais próprios para a atividade, equipamentos modernos de apicultura, capacitação técnica e boas práticas de gestão. Os resultados para os apicultores locais foram positivos: aumentaram a produtividade média de mel, atualmente produzindo entre 15-20 litros, contra 2-4 litros por agricultor por época; cerca de 10.000 apicultores locais estão agora participando do programa em 16 estados na Nigéria. Apicultores formaram cooperativas de cera de abelha, antes descartada e atualmente utilizada para fazer sabão, cremes e velas. Assim, no aspecto econômico e social, a apicultura se destaca como forma de geração de renda, ocupação e permanência do homem no campo, propiciando a criação de postos de trabalho e de renda o ano todo. Quanto ao aspecto ecológico, a apicultura, em função da importante atuação das abelhas como polinizadores naturais de espécies nativas, favorece o equilíbrio do ecossistema e a manutenção da biodiversidade.

4.2 Apicultura no Brasil

A atividade apícola foi introduzida no país 1839, com enxames trazidos pelos imigrantes europeus. Contudo, somente com a introdução de abelhas africanas, em meados de 1956, deu-se a revolução da apicultura no Brasil com o cruzamento das duas populações, produzindo um híbrido conhecido como abelhas africanizadas (KERR, 1980). A apicultura brasileira apresentou crescimento em toneladas de mel a uma taxa média da ordem de 5,25% ao ano, durante o período de 2000 a 2008. Porém, ainda há obstáculos a superar para consolidação no mercado internacional, como falta de profissionalismo e baixa adoção de tecnologia pelos produtores. Fica evidente que diversas adequações e investimentos devem ser realizados para a obtenção de resultados melhores, principalmente em relação ao cumprimento de parâmetros internacionais para a comercialização:

...atualmente existem 14 federações, 200 associações em nível municipal ou regional e 160 empresas apícolas registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que já tem licença concedida pelo Serviço de Inspeção

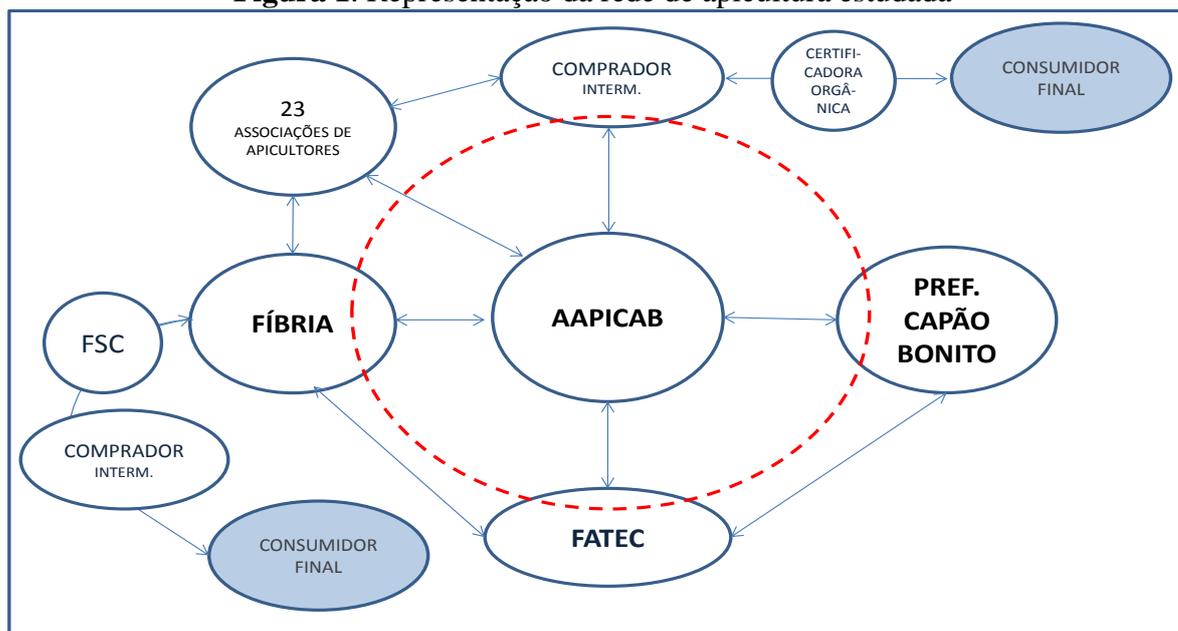
Federal-SIF, não atingindo a 50% do potencial brasileiro, tendo em vista que o Brasil tem mais de dois milhões de apicultores existentes, nas diversas categorias, meladores, meleiros, apicultores amadores e profissionais. O consumo de mel no Brasil está estimado em aproximadamente 200g/pessoa/ano, alguns países da Europa, como a Alemanha e Suíça, o consumo é cerca de 2.400g/pessoa/ano. O mercado apícola nacional parece ser bastante atrativo, porém sofre a influência do mercado internacional e principalmente do dos produtores do Mercosul. O Brasil produz em média 40 mil toneladas de mel por ano e consome 60.000, gerando um déficit de produção de 20 mil toneladas por ano (MAGALHÃES; BORGES, 2012, p. 20).

Com base nesses dados, a apicultura dá sinais de ser um negócio promissor, despertando o interesse em torno da produção do mel. Entre os produtos oriundos da apicultura, as maiores perspectivas econômicas encontram-se na comercialização do mel, como alimento saudável. (KHAN, MATOS e LIMA, 2009).

4.3 A rede de apicultura estudada

Nesse contexto e visando também atender a obrigações legais relacionadas à sua atividade comercial, como o uso múltiplo da floresta e a gestão de relacionamento com a comunidade, a Fibria criou o Projeto Colmeias, nas cidades onde a empresa planta eucalipto. Assim, dezenas de associações de apicultores dessas cidades são beneficiadas, pois essas ações colaboram com a apicultura. Pode-se dizer que o Projeto Colmeias liga os atores dessa rede, em função de permitir aos envolvidos a oportunidade de se conectarem, criando interdependência entre eles. Além disso, caracteriza alternativa de renda, geração de empregos, qualificação técnica e, por extensão, melhoria na qualidade de vida aos apicultores. O Projeto Colmeias teve início em 2005 e contribui para o fortalecimento da atividade apícola via disponibilização de florestas renováveis nas fazendas da empresa; contratação de agrônomos consultor para atender às associações de apicultura, empréstimo de imóveis e doações em dinheiro para custos diversos e ainda a implantação de inovações. A Figura 1 mostra a existência de 24 associações que fazem parte da rede ampla, dispostas em quatro estados: São Paulo, Espírito Santo, Bahia e Mato Grosso do Sul.

Figura 1. Representação da rede de apicultura estudada



Fonte: os autores.

Trata-se de uma ampla rede que abrange apicultores a empresa Fibria, prefeituras municipais e outros atores. Atualmente, possui capacidade produtiva de 5,3 milhões de toneladas anuais de celulose com mais de 18 mil colaboradores diretos e indiretos. Trabalha com uma base florestal total de 969 mil hectares, dos quais 343 mil são destinados à conservação ambiental e suas fábricas estão localizadas em Três Lagoas (MS), Aracruz (ES), Jacareí (SP) e Eunápolis (BA), onde está instalada a Veracel (em *joint venture* com a Stora Enso Fibria). Conforme já foi relatado, a rede estudada se inscreve no círculo vermelho tracejado indicando a rede primária do estudo.

Nos primeiros contatos informais com a rede foi conhecida a configuração do negócio segundo as variáveis sociais de rede, os tipos de inovações e quais categorias sociais poderiam influenciar a aplicação das inovações. A AAPICAB se associou ao Projeto Colméias em 2005 e, à época das entrevistas, contava com 40 associados e capacidade produtiva aproximada de 8.850 kg de mel por ano. Foi fácil notar que a associação vem adotando uma série de inovações, diretamente relacionadas ao produto principal (mel), ao processo produtivo, como o uso de materiais e ferramentas automatizadas modernas, bem como inovações organizacionais que melhoraram a divisão dos trabalhos, além de uma central de centrifugação. Por fim, foram identificadas inovações nas práticas de marketing, como o sistema de vendas centralizado e a certificação do mel como orgânico e a respectiva marca.

4.4 A configuração de negócios segundo características de redes

Foram encontradas evidências de que a rede atualmente compartilha objetivos comuns e toma decisões em conjunto para alcançá-los, portanto, é guiada por seus objetivos. Apesar dos objetivos comuns, cada ator tem também seus objetivos individuais: a associação tem objetivos ligados a apicultura, a Fibria tem objetivos ligados ao plantio de madeira, e a prefeitura tem objetivos ligados a qualidade de vida dos munícipes.

A rede considera operar com sucesso por causa da união de seus atores, inicialmente com os pequenos empresários produtores de mel até a formação da associação e a parceria com a Fibria e Prefeitura de Capão Bonito (SP). Houve indícios de que o resultado dos trabalhos é melhor agora que estão juntos do que antes, quando atuavam separadamente. Em complementação, tanto as entrevistas quanto as observações diretas convergiram para o mesmo entendimento, quando surgem impasses e opiniões diferentes, os envolvidos tendem a resolver as diferenças de forma participativa. Observaram-se indícios que o resultado dos trabalhos é melhor agora que estão juntos do que quando estavam separados. As situações conflituosas são resolvidas de forma democrática sendo que se procura ouvir a todos e garantir-lhes o mesmo direito a opinar. Enfim, constatou-se que esta rede exhibe como principais características a interdependência, existência de objetivos comuns e de esforços coletivos, bem como boas bases para a resolução de conflitos.

4.5 Tipos e importância das inovações na rede

Este tópico comenta os tipos, as origens, a abrangência e o grau de novidade das inovações aplicadas à rede, conforme os conceitos apresentados na seção 2. Primeiramente são mostrados os tipos de inovação: de produto, de processo, de marketing e organizacional (MANUAL DE OSLO, 2005). Foram identificadas como principais inovações de produto: obtenções de licenças do Serviço de Inspeção Municipal (SIM), do Serviço de Inspeção Federal (SIF), do Selo de Inspeção Animal (SIA) e a certificação orgânica. Outra inovação elevou o produto genérico mel para diferenciado (orgânico). As inovações de processo mais importantes se referem à busca por maior produtividade e segurança para os apicultores, bem como a qualificação da gestão do processo produtivo, em vista da alta quantidade de etapas para a produção do mel, cera e própolis. As inovações identificadas em relação a marketing são: comercialização com valor agregado à marca, a partir da certificação orgânica

do mel, em função da demanda por produtos mais saudáveis. Outras inovações de marketing importantes relacionam-se a novas formas de comercialização, mais sistematizadas e centralizadas. As inovações organizacionais em geral envolvem relações de trabalho e melhorias nos processos de gestão. Mas a principal inovação organizacional ocorreu durante a formação da rede. Assim, a inovação organizacional determinante aconteceu na origem dessa rede, quando os apicultores eram pequenas empresas isoladas. A partir da criação da AAPICAB, passou-se a observar comportamentos de redes, evidenciados por características como objetivos comuns, interdependência e necessidade de ação coletiva. Apesar de algumas dificuldades, essa rede passou a figurar entre as mais importantes do estado de São Paulo. Essa inovação foi considerada a maior e mais importante pelos entrevistados, por caracterizar a formação da rede de apicultores. Desse modo, entende-se essa inovação fundamental criou condições e ambiente na rede para que as demais inovações fossem aplicadas à rede.

Quanto ao grau de novidade, associado à inovação, que varia de modo crescente desde incremental até a radical (MOHR, SENGUPTA, SLATER, 2005), identificou-se uma grande inovação radical no âmbito da apicultura de Capão Bonito (SP). Trata-se da criação da própria rede estudada neste trabalho – que já foi apresentada como inovação organizacional. – pois ela alterou significativamente a forma de produzir e comercializar os produtos. Em decorrência disso ocorreram diversas modificações no produto básico (mel), na forma de produzi-lo e comercializá-lo e também na gestão desses processos ao nível da rede. Os resultados foram aparecendo e permitiram dinamizar a atividade apícola. Essas mudanças caracterizaram inovações de produto, de processo, de marketing e organizacional de caráter mais incremental. Houve outras inovações importantes com grau de novidade relativamente alto, como aquelas que conduziram ao mel certificado como orgânico, a criação da sala de centrifugação, aquisição de máquinas automatizadas, e novas formas de comercialização dos produtos. E houve também outras inovações de caráter incremental, ligadas a aperfeiçoamentos mais simples e localizados.

Em relação à origem, os entrevistados consideraram que as principais inovações provêm de fora da rede, sendo poucas aquelas criadas internamente e sim pequenas adequações em função das características do local; no entanto, divergem em relação a sua origem. Embora não tenha havido concordância total entre os resultados das entrevistas semiestruturadas, os discursos relativos a elas foram complementares no sentido de indicar a origem das inovações externamente à rede estudada. As inovações adentram essa rede por meio de seus atores quando interagem com agentes externos.

Por fim, de acordo com Jung (2009), a abrangência da inovação diz respeito ao fato de ela trazer algo novo apenas a organização em foco, ou a seu setor de atuação, ou caracterizar uma inovação em nível mundial. A investigação realizada apontou para uma abrangência pequena, normalmente restrita ao âmbito da própria associação, chegando algumas vezes a associações de apicultores vizinhas.

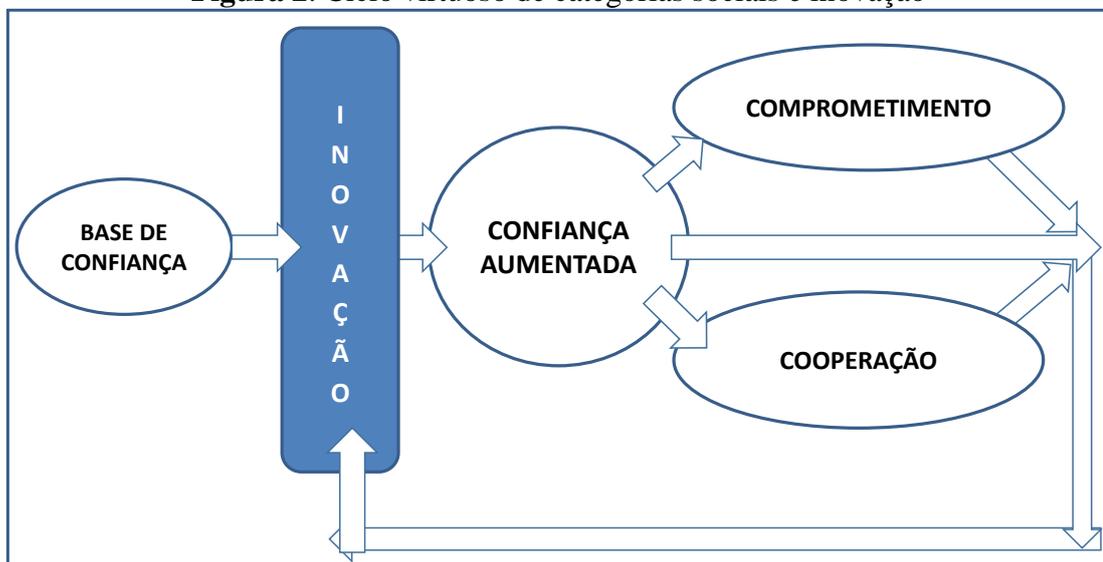
4.6 Influência das categorias sociais junto às inovações da rede

A investigação sobre como as categorias sociais confiança, comprometimento e cooperação (NOHRIA e ECCLES, 1992; GRANOVETER, 1985) influenciam a inovação é apresentada a seguir. Foi possível identificar concordância durante as entrevistas sobre a existência de uma base inicial de confiança entre os apicultores, anterior à formação da rede, quando os apicultores trabalhavam isoladamente. Essa confiança inicial era fundada no conhecimento prévio entre eles e foi um fator favorável à implantação do Projeto Colmeias. Além disso, os atores entrevistados foram unânimes em apontar a existência de uma relação entre confiança e inovação, bem como a presença de comprometimento e cooperação na rede. Os relatos apontaram a aplicação de inovações estimulando a confiança e conseqüentemente afetando

positivamente o comprometimento e o nível de cooperação na rede. Ou seja, de forma sistêmica a confiança atribuída para inovar gera uma reação positiva nos envolvidos em busca de resultados mais satisfatórios. Esses achados são consistentes com as afirmações de Dagnino e Padula (2002), de que esse tipo de relação se baseia em atributos como comprometimento, confiança e cooperação, que possibilitam a criação de valor por meio de ações conjuntas.

Foi atribuído à aplicação das inovações o incremento de confiança no âmbito da rede, a partir de uma base de conhecimento e do nível de confiança. E quanto ao comprometimento e à cooperação na rede, à medida que as inovações trazem melhores resultados aos envolvidos as categorias sociais ganham força, de forma cíclica. Ou seja, as inovações aplicadas à rede, com seus resultados positivos, acabam por aumentar os níveis de confiança, de comprometimento e de cooperação pré-existentes nela. E os níveis dessas categorias aumentados e mais presentes na rede a tornam mais propícia à aplicação de inovações futuras.

Figura 2. Ciclo virtuoso de categorias sociais e inovação



Fonte: o autor

Essa dinâmica pode ser expressa como um ciclo virtuoso em que os níveis de confiança inicial propiciam a incorporação de inovações e estas por sua vez aumentam esses níveis de confiança e, por extensão, do comprometimento e da cooperação. A rede, com essas categorias sociais aumentadas se torna mais receptiva a inovações subsequentes, conforme está ilustrado na Figura 2. Desse modo, decepcionar os demais atores mediante ações que diminuem a confiança pareceu ser algo temido na rede, ou seja, eles zelam por ela se comprometendo e cooperando. Autores como Granovetter, (1985) e Gulati e Gargiulo (1999) reconhecem e atribuem grande importância a essas categorias sociais relacionadas a dinâmicas como essas em redes.

Ressalta-se que a construção desta estrutura é apenas propositiva e não fez parte dos objetivos desta pesquisa. Entretanto, as respostas encontradas pela análise dos dados coletados em campo sugeriram sua formulação, a ser testada em trabalhos posteriores a este. Nesse sentido, esta pesquisa, foi metodologicamente concebida como sendo descritiva alcançou contornos exploratórios também, pois os resultados encontrados permitiram a proposição de uma relação envolvendo categorias sociais de redes e de inovação.

6. CONCLUSÃO

O tema deste trabalho abordou inovação em redes de pequenas empresas, consistiu de uma investigação acadêmica descritiva (que assumiu também características exploratórias) e qualitativa e utilizou a estratégia de pesquisa estudo de caso único. O objetivo geral foi 'Descrever como as categorias sociais confiança, comprometimento e cooperação influenciam a inovação em redes de pequenas empresas agroindustriais'. Esse objetivo foi operacionalizado em três objetivos específicos, comentados a seguir. O primeiro se propôs a 'descrever a configuração de negócios examinada segundo categorias sociais de redes', concluiu-se que foram apresentadas evidências fundamentais de rede, principalmente as relacionadas à interdependência, à necessidade de trocas, às ações coletivas e aos objetivos coletivos. Os principais atores da rede estudada são os apicultores ligados à AAPICAB (considerando também a estrutura da associação), a empresa Fibria e a Prefeitura de Capão Bonito (SP). Desse modo, as evidências apontaram para uma rede guiada por seus objetivos, rede essa que entende que o sucesso ocorre em função da união de seus atores neste formato.

O segundo objetivo específico foi 'investigar os tipos e a importância das inovações nas redes de pequenas empresas'. Verificou-se que tem havido diversas inovações na rede estudada, sendo mostrados exemplos dos quatro tipos de inovação: de produto, de processo, de marketing e organizacional (MANUAL DE OSLO, 2005). A própria constituição da AAPICAB e da rede da qual ela faz parte foi considerada a primeira e mais radical das inovações identificadas, mas a maior parte delas tendeu a ser mais incremental. Ainda, as inovações nessa rede variam de acordo com os recursos disponíveis e, em geral, têm origem externa a ela, sendo trazidas por atores da rede quando interagem com agentes externos. E o terceiro objetivo específico, tratou de 'analisar a influência das categorias sociais confiança, comprometimento e cooperação junto às inovações na rede', indicando que exercem forte influência delas na rede estudada. A confiança mostrou-se a categoria social mais importante e estimula o comprometimento e a cooperação. Além disso, identificou-se que a influência dessas categorias na aplicação das inovações tem aumentado, à medida que mais inovações aplicadas à rede alcançam resultados positivos.

Com isso, concluiu-se que havia certo nível de confiança pré-existente à rede antes mesmo da criação da AAPICAB, que foi gradualmente estimulada pela aplicação de inovações. Ou seja, cada mudança introduzida na rede, fosse ela mais simples ou mais complexa, em geral era percebida como positiva pelo grupo, fazendo com que confiança entre eles se tornasse mais intensa. Como isso aconteceu muitas vezes, houve espaço para introdução de mais inovações na rede como ciclo virtuoso envolvendo categorias sociais de rede e inovação. Nesse ciclo, as categorias comprometimento e cooperação entre os atores também têm sido estimuladas, podendo ser consideradas como efeitos resultantes do aumento da confiança. Desse modo, a categoria social confiança mostrou relevância para a aplicação de inovações na rede, inclusive com influência de atores externos à rede, que muitas vezes as originam.

6.2 Limitações, contribuições e estudos futuros

Houve limitações de ordem metodológica, sendo a principal o fato de a estratégia de pesquisa utilizada – estudo de caso – não permitir generalizações para todas as demais redes que compõem a apicultura brasileira. Nesse sentido, as respostas e conclusões obtidas neste trabalho referem-se apenas à rede estudada; entretanto, esses resultados podem servir de inspiração ou caminho para estudos futuros. A pesquisa de observação direta foi um pouco dificultada porque uma parte dos apicultores não participou das reuniões observadas, por preferirem exercer suas atividades nas

florestas; ainda assim acredita-se que os resultados obtidos são confiáveis.

Quanto às contribuições, pode-se ressaltar, do ponto de vista conceitual, o entendimento da relação entre as categorias sociais – especialmente confiança – e seus efeitos na inovação. Como contribuições gerenciais, acredita-se que os atores da rede primária podem se beneficiar da afirmativa que trata a confiança como um vetor positivo do comprometimento e de cooperação entre os envolvidos da rede.

Por fim, como indicações para trabalhos futuros, sugere-se que novas pesquisas repliquem a atual em novos contextos dentro e fora do setor apícola, visando ampliação e aprofundamento dos resultados encontrados. Além disso podem ser realizadas também abordagens quantitativas incluindo modelagem da relação proposta entre categorias sociais e inovação em redes, expressa pela Figura 2.

REFERÊNCIAS

APIMONDIA, Federação Internacional das Associações de Apicultores. Disponível em: <<http://www.apimondia.org>> Acesso em: 5 abr. 2015.

BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M. **Evidências teóricas para a compreensão das redes interorganizacionais**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS, 2., 2002, Recife, PE. Anais... Recife: ENEO, 2002. v. 1. P. 1-15.

BORGATTI, S. P; FOSTER P. C. **The network paradigm in organizational research: a review and typology**. *Journal of Management*. v. 29, n. 6, p. 991-1013, May, 2003.

BORGES, J. A. R.; LEONARDI, Alex. **Brasil no mercado mundial**. – Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (CEPAN) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

BURT, R. S. **Structural holes versus network closure as social capital**. In: **Social Capital: Theory and Research**. Edited by Nan Lin, Karen S. Cook, and R S. Burt. New York: Aldine de Gruyter, 2001.

CANOVA, T. **Métricas de Inovação**. Centro de Referência em Inovação Nacional – Fundação Dom Cabral, Dez 2010. Disponível em: <http://www.fdc.org.br/professoresepesquisa/nucleos/Documents/M%C3%A9tricas%20de%20Inova%C3%A7%C3%A3o_T.%20Canova_FDC_14%20Dezembro%202010.pdf> Acesso em: 12 jun. 2015.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**, v.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

DAGNINO, G. B., PADULA, G. **Coopetition strategic: towards a new kind of interfirm dynamics**. In: The European Academy of Management. Stockholm: Second annual conference - innovative research in management, May., 2002.

DYER, J. H.; SINGH, H. **The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage**. *Academy of management review*. v. 23, n. 4, p. 670-679, out. 1998.

EBERS, M.; JARILLO, J. **The construction, forms and consequents of industry network**. *International Studies of Management & Organizations*, v.27, n.4, winter, p.3-21, 1997-98.

EBOJEI, G. O.; J. F. ALAMU.; O. B. ADENIJI. **Assessment of the Contributions of Bee-keeping Extension Society to the Income of Bee-Farmers in Kaduna State**, Department of Agricultural Economics and Rural Sociology, Ahmadu Bello University, Zaria, 2008.

FAGERBERG, J. **Innovation: A guide to the Literature**. In: Fagerberg, J.; Mowery, D. C. & Nelson, R. R. *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, 2004.

FAO, Food and Agriculture Organization. Disponível em: <<https://www.fao.org>> Acesso em: 5 abr. 2015.

FOMBRUN, C.J. **Strategies for Network Research in Organizations**. *The Academy of Management Review*, v.7, n.2, Apr, 1982, p. 280-291.

FUKUYAMA, F. **Confiança: as virtudes sociais e a criação da prosperidade**. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

GRANDORI, A.; SODA, G.; **Inter-firm networks: Antecedents, mechanisms and forms**. *Organization Studies*, v. 16, n. 2, p. 183-214; 1995.

GRANOVETTER, M. **Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness**. *The American Journal of Sociology*, v. 91, n. 3, p. 481-510, nov. 1985.

GULATI, R. **Alliances and networks**. *Strategic Management Journal*, v.19, p.293-317, 1998.

GULATI, R.; GARGIULO, M. **Where Do Interorganizational Networks Come From?** *The American Journal of Sociology*, v. 104, n. 5, p. 1439-1493, Mar., 1999.

HAKANSSON, H.; SNEHOTA, I. **Developing Relationships in Business Networks**. London: T.J. Press, 1995.

JARILLO, J. C. **On strategic networks**. *Strategic management journal*. v. 9, n. 1, p. 31-41, jan. /fev., 1988.

JUNG, C. F. **Metodologia científica e tecnológica: módulo 6 invenção e inovação**, 2009. Disponível em: <http://www.dsce.fee.unicamp.br/~antenor/mod6.pdf>. Acesso em 11 jun. 2015.

KEMPE, D.; KLEINBERG, J.; TARDOS, E. **Influential nodes in a diffusion model for social networks**. *Proceedings of the 32nd International Colloquium on Automata, Languages and Programming. ICALP*, 2005.

KERR, Warwick Estevan. **História parcial da ciência apícola no Brasil**. In: Anais do V Congresso Brasileiro de Apicultura. Confederação Brasileira de Apicultura, 1980.

KHAN, A. S.; MATOS, V. D.; LIMA, P. V. P. S. **Desempenho da apicultura no estado do Ceará: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes**, *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 2009.

LIPNACK, J.; STAMPS, J. **Rede de informações**. São Paulo: Makron Books, 1994.

MAGALHÃES, E. O.; BORGES, I. L. **Apicultura básica**. Ilhéus: CEPLAC/CENEX.I.L., **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, 2012. Disponível em: http://www.ceplac.gov.br/paginas/publicacoes/paginas/cartilhas_tecnicas/cartilhas/CT_07.pdf. Acesso em: 25 mai. 2016.

MANUAL DE OSLO: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. OCDE **Ministério da Ciência e Tecnologia**. 3ª.ed., 2005. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/44912.html>. Acesso em 13 out. 2015.

MARIANO, S. **Gestão da inovação: uma abordagem integrada**. Relatório técnico. Universidade Federal Fluminense, 2004.

MARTELETO, R. M.; SILVA, A. B. O. **Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local**. *Revista Ci. Inf.*; Brasília, v. 33, n.3, p. 41-49, set./dez. 2004.

MARTINS, G.A. THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**, 2ª edição, São Paulo: Atlas, 2009.

MATHEUS, R. F.; SILVA, A. B. O. **Análise de redes sociais como método para a Ciência da Informação**. *Revista de Ciência da Informação*, v. 7, n. 2, 2006. Disponível em: www.eprints.rclis.org/archive/00006190/01/Art_03.htm#autor2. Acesso em: mar. 2016.

MOHR, J.; SENGUPTA, S. SLATER, S. **Marketing of high technology products and innovations**. 2.ed. New Jersey: Pearson, 2005.

MOREIRA, A.S. **Apicultura. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral**, 1996. 67 p. (Documento Técnico, 202)

MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, v. 58, p. 20-38 n.3, jul. 1994.

NEWELL, S., SWAN, J. **Trust and inter-organizational networking**. *Human Relations*. 53, 10, p. 1287-1328, 2000.

NOHRIA, N.; ECCLES, R.G. (Org). **Networks and Organizations: structure, form and action**, Boston: Harvard Business School Press: p. 1-22, 1992.

OLIVEIRA, F.A.M.A.; SEABRA, M.A.M. **Apicultura em Imbassaí: viabilidade econômica**. Instituto Imbassaí, Mata de São João, 2006.

PEREIRA F. M. et al. Produção de mel. **Embrapa Meio Ambiente** Teresina, 2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/index.htm>. Acesso em: 22 abr. 2015.

PODOLNY, J. M.; PAGE, K. L. **Network forms of organization**. Annual Review of Sociology. v. 24, p. 57-76, 1998.

POWELL, W. W. **Neither market nor hierarchy: network forms of organization**. Research in Organization Behavior. v. 12, p. 295-336, 1990.

PUTNAM, R. D. **Comunidade e Democracia: a experiência da Itália moderna**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

RIMOLI, C. A.; GIGLIO, E. M. **Contribuição das teorias de redes e de inovação para marketing**. In: Anais do XXXIII Encontro da ANPAD, São Paulo, ANPAD, 2009.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. New York: Free Press, 2003.

TURETA, C., LIMA, J. B. Estratégia Como Prática Social: O Estrategizar em Uma Rede Interorganizacional. Revista de Administração Mackenzie, n. 6, vol. 12, p. 76-108, novembro/dezembro 2011.

WEGNER, D.; PADULA, A. A Influência de Fatores Contextuais na Governança de Redes Interorganizacionais. **Gestão & Planejamento-G&P**, v. 14, n. 1, 2013.

WILLIAMSON, O. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. **American Journal of Sociology**, v. 87, n.3, p. 548-577, 1981.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman. 2010.