

ESTRATÉGIAS PARA FORTALECIMENTO DA REDE DE INOVAÇÃO LOCAL - UM ESTUDO DE CASO DO SISTEMA DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO DE ITAJUBÁ

*ELEMENTS FOR STRENGTHENING LOCAL INNOVATION NETWORK - A CASE STUDY OF
ITAJUBÁ'S INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP SYSTEM*

DOI: <http://dx.doi.org/10.13059/racef.v7i1.183>

Andrea Costa Mineiro^a, Priscila Passos Silva^b, Celia Ottoboni^c e Luiz Eugenio Pasin^d

^a **Andrea Costa Mineiro**

UNIFEI (Universidade Federal de Itajubá)
andreamineiro@unifei.edu.br

^b **Priscila Passos Silva**

UNIFEI (Universidade Federal de Itajubá)
pripassos12@gmail.com

^c **Celia Ottoboni**

UNIFEI (Universidade Federal de Itajubá)
ottobonic@gmail.com

^d **Luiz Eugenio Pasin**

UNIFEI (Universidade Federal de Itajubá)
luizpasin@unifei.edu.br

Palavras-chave:

Sistema de Inovação, redes de Inovação e desenvolvimento econômico.

Keywords:

Innovation System, innovation networks and economic development.

Resumo

Este artigo aborda os sistemas de inovação e a importância das articulações em redes de inovação para o desenvolvimento regional. O objetivo é apresentar o fortalecimento da rede de inovação no município por meio da criação de um Portal de Inovação, que busca promoção de parcerias entre os envolvidos. O projeto se desenvolveu nas etapas: revisão bibliográfica de sistemas de inovação e redes de inovação, análise do Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo (SMCTIE), mapeamento da Rede de Inovação Municipal, pesquisa de opinião junto aos agentes de inovação sobre o conteúdo dos portais de inovação já existentes, implantação do Portal de Inovação, elaboração e divulgação de ações de inovação por meio do Portal. O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso e como resultado, mostram-se as interfaces criadas para os agentes de inovação municipais e as interações que são realizadas por meio desse ambiente que fortalecem o SMCTIE existente, o portal conta com 261 membros e 1258 seguidores.

Abstract

This article argues about innovation systems and the importance of interactions in innovation networks for regional development. The aim is to present the strengthening of innovation network in the town through the creation of a Innovation Portal, which looks for partnerships among members involved. The project was developed in the following stages: literature review of innovation systems and innovation networks, analysis of the Science, Technology, Innovation and Entrepreneurship Municipal System, mapping Municipal Innovation Network, opinion research with the local innovators agents about the content of existing innovation portals for the development of Itajubá's Innovation Portal, Innovation Portal deployment, development and dissemination of innovative actions through the Portal. The research method used in this article was a case study and as a result, it shows interfaces created for the municipal innovators agents and the interactions that has been made through this environment which strengthen the existing Local Innovation System, it has 261members and 1258 followers.

1 INTRODUÇÃO

A inovação é descrita por Schumpeter (1997) como produção de outras coisas, ou as mesmas coisas com método diferente, combinando diferentemente materiais e forças. O desenvolvimento surge de novas combinações que surgem de forma descontinuada no sistema. Ainda, é afirmado que o desenvolvimento consiste primariamente em empregar recursos diferentes de uma maneira diferente, em fazer coisas novas com eles, independentemente de que esses recursos cresçam ou não. Kline e Rosenberg (1986) afirmam que a inovação envolve a criação e comercialização do novo, sendo um processo altamente incerto devido aos fatores comerciais e tecnológicos.

Tidd e Bessant (2015), por sua vez, definem a inovação como o processo de ter boas ideias e fazê-las evoluir a ponto de terem um uso prático. Os autores ressaltam que a inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito delas.

Assim, pode-se afirmar que o processo de inovação sofre constantes mudanças, é um

processo colaborativo e interativo, pois pode envolver diferentes atores, como: empresários, universidades, centros de pesquisa, poder público, agentes financeiros e outros agentes de inovação. Tal processo pode se fortalecer com a formação de sistemas e redes, que se torna um importante fator competitivo para a região onde se localiza.

A formação de sistemas e redes, por sua vez, pode causar um grande impacto no desenvolvimento regional, pois afeta os contextos econômico (geração de novos negócios e postos de trabalho), tecnológico (geração de novos produtos e processos) e social (melhorias na qualidade de vida).

Segundo Pellegrin et al. (2007), os sistemas de inovação referem-se aos processos de inovação de uma forma genérica e ao quanto eles afetam o desenvolvimento econômico de um país, região ou setor. Já as redes de inovação caracterizam-se por redes interorganizacionais envolvendo principalmente empresas inovadoras, além de outros atores como governo, universidades, centros de pesquisa e agentes financeiros. O enfoque da inovação em rede parte do pressuposto que os arranjos institucionais, sejam eles de nível nacional

ou regional, constituem importante indutor e/ou atravancador tanto da mudança tecnológica quanto do desenvolvimento econômico. As instituições moldam e são moldadas pelas ações das organizações e pelas relações entre elas. Portanto, os processos de inovação são evolucionários (VIOTTI; MACEDO, 2003).

Arocena e Sutz (1999) alertam que nos países latino-americanos é relativamente fácil criar organizações para estimular inovações, mas é bastante difícil fazê-las operar como pontes entre as pessoas [organizações]. Para Villaschi (2005), a abordagem do sistema nacional de inovação (SNI) no Brasil ainda não foi além dos estudos sobre inovação. O autor afirma que esta abordagem não foi considerada na elaboração de políticas governamentais nem como base para a formulação das estratégias de inovação das empresas durante a década de 90, época na qual este conceito foi muito utilizado por outros países.

Para Schwartzman (2007), o nosso país ainda carece do estabelecimento de pontes mais firmes de cooperação entre as instituições públicas e o setor privado:

O Brasil está longe de criar um sistema de inovação que consiga efetivamente conectar os diferentes setores que deveriam integrar este sistema – governo, setor produtivo e empresarial, comunidade científica, universidades. A dificuldade principal é que não se trata, simplesmente, de uma questão de engenharia institucional, mas de culturas e interesses setoriais que divergem, e que o governo não tem clareza ou determinação para fazer convergir (SCHWARTZMAN, 2007).

Apesar da carência evidenciada por Schwartzman (2007), é possível constatar que este cenário se encontra em fase de mudança. Tálamo e Carvalho (2010) mostram em seu estudo sobre três redes paulistas de cooperação para inovação que estas proveem seus atores com maior competitividade e flexibilidade ao permitir interações entre atores heterogêneos. Semelhante caso de sucesso dos atores promovido pela participação em uma rede de inovação pode ser visto nos estudos de Moura et. al. (2008) e Pellegrin et al. (2007).

Nesse contexto, é que a rede de inovação, estimulando e promovendo o gerenciamento de informações dessas ligações, ou o gerenciamento de conhecimentos, incrementa a capacidade de inovação das organizações. Em resumo, a divulgação dessa capacidade de inovar pode atingir o público

desejado de forma mais eficiente se o conceito de rede for utilizado (GRANT, 1996)

No que se refere às vantagens da formação de redes de inovação, pode-se apontar a complexidade da base de conhecimento necessária para inovar como uma justificativa, já que é difícil criar tal base em uma única empresa. Assim, as múltiplas fontes de conhecimento fazem com que as redes se tornem o *locus* da inovação em lugar da firma (POWELL; KOPUT; DOERRSMITH, 1996).

Sendo assim, o objetivo deste artigo é apresentar o fortalecimento da rede de inovação no município de Itajubá por meio da criação de um Portal de Inovação, que busca interação e promoção de parcerias entre os membros envolvidos. O projeto se desenvolveu nas seguintes etapas: revisão bibliográfica de sistemas de inovação e redes de inovação, análise do Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo (SMCTIE), mapeamento da Rede de Inovação Municipal, pesquisa de opinião junto aos agentes de inovação local sobre o conteúdo dos portais de inovação já existentes, desenvolvimento e implantação do Portal da Rede de Inovação Municipal, elaboração e divulgação de ações por meio do Portal. O método de pesquisa utilizado nesse artigo foi o estudo de caso e como resultado, mostram-se as interfaces criadas para os agentes de inovação do município.

2 SISTEMAS DE INOVAÇÃO

A abordagem dos Sistemas Nacionais de Inovação (SNIs), fortemente influenciada pelas ideias evolucionistas, parte do pressuposto que os arranjos institucionais, sejam eles de nível nacional ou regional ou subnacional na perspectiva de Freeman e Soete (2008), constituem importante indutor e/ou atravancador tanto da mudança tecnológica quanto do desenvolvimento econômico. Segundo Viotti e Macedo (2003a), tal abordagem introduz a perspectiva de que a análise dos processos de produção, difusão e uso de CT&I deve considerar a influência simultânea de fatores organizacionais, institucionais e econômicos.

Para Freeman (1995), apesar de Lundvall ser o primeiro autor a usar a expressão “Sistema Nacional de Inovação” em 1992, há que se admitir que a ideia remonta ao autor List, que foi quem primeiro

reconheceu, em 1841, que a indústria deve ser ligada a instituições formais de ciência e educação, conceito este fundamental para os sistemas de inovação. Ele também reconheceu a interdependência entre importação de tecnologia estrangeira e desenvolvimento técnico local, afirmando que as nações não devem apenas adquirir de nações mais avançadas, mas também devem melhorar por seus próprios esforços. O SNI é um conjunto de agentes e instituições (grandes e pequenas firmas, públicas e privadas; universidades e agências governamentais), articuladas com base em práticas sociais, vinculadas à atividade inovadora, de cunho local, sendo as firmas privadas o coração de todo o sistema (as inter-relações dos agentes e instituições determinam o poder e a eficiência da produção, assim como a difusão e o uso do novo conhecimento marca o estado de desenvolvimento tecnológico da nação ou do local) (CAMPOS, 2001; LUNDVALL, 1992).

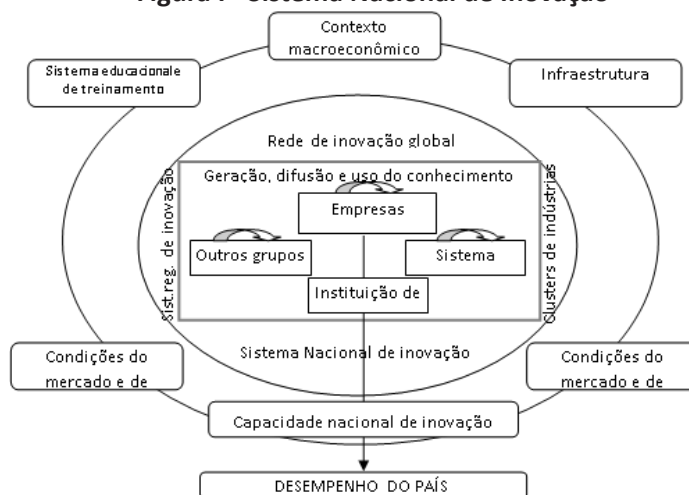
De acordo com Freeman (1995), a importância dos sistemas de inovação vem das redes de relacionamento, as quais são necessárias para a inovação em qualquer organização. Para ele, são importantes para os sistemas de inovação tanto as conexões internacionais como fatores nacionais (sistema nacional de educação, relações industriais, instituições técnicas e científicas, políticas governamentais, tradições culturais, entre outros).

Freeman (1995) analisa os SNIs em países em *catching up*¹ tecnológico tais como Alemanha, Japão, EUA, Rússia, Brasil, Argentina e Coreia do Sul em relação à Inglaterra. Ele enfatiza que, embora as

relações internacionais desempenhem importante papel nesse processo, ganham relevância o sistema nacional de educação, as relações industriais, os institutos técnicos e científicos, as políticas governamentais, as tradições culturais etc. Lundvall (1985), por sua vez, contesta a noção econômica de que o mercado é que faz a ponte entre usuários e produtores da inovação, portanto o centro dinâmico da economia. Esta noção baseia-se no pressuposto de que as decisões foram tomadas a partir de um montante estático de informações. O processo de inovação é interativo já que envolve usuários, produtores, universidades e governos. E como a informação necessária para inovar está em contínua mudança, o foco de análise passa a ser os processos de aprendizagem. Assim sendo, torna-se importante analisar como os agentes econômicos gerenciam os fluxos de informação e não apenas um dado estoque de conhecimento.

A figura I ilustra os atores e as ligações em um sistema de inovação. Empresas, instituições de pesquisa, o sistema de ciência e de tecnologia e outras instituições de apoio são os atores principais que influenciam a geração, difusão e uso do conhecimento. Esses mesmos atores também atuam em outros níveis – redes globais, sistemas locais ou clusters industriais locais. As condições enfrentadas por tais atores, em relação a mercados, sistemas de educação, infraestrutura de comunicação, condições macroeconômicas e regulatórias, moldam fortemente a capacidade de inovação de um país (OCDE, 2009).

Figura I - Sistema Nacional de Inovação



Fonte: OECD (2009, p.15).

¹ Esta expressão significa equiparar-se, recuperar o tempo perdido (WHITLAM, DAVIES e HARLARD, 1991).

Para Freeman (1995), ficou evidente que o sucesso das inovações, sua taxa de difusão e seus ganhos de produtividade dependem de vários fatores além do P&D formal. Em particular, inovações incrementais, que segundo Ottoboni (2011) são aquelas que melhoram algo já estabelecido, vieram de engenheiros de produção, técnicos e do chão de fábrica, e estavam fortemente ligadas a diferentes formas de organização. Também vieram de contato com o mercado e firmas relacionadas, o que reforça a importância da interação externa às organizações para que a inovação ocorra.

Edquist (2001), define sistema de inovação como todos os importantes fatores econômicos, sociais, políticos, organizacionais, entre outros, que sejam relevantes no desenvolvimento, difusão e uso das inovações. Desta forma, a abordagem de sistemas de inovação trata dos determinantes de inovação, e não de seus resultados.

Para Révillion (2004) a atividade de inovação ganha impulso quando se alternam a busca de complementaridades externas com mobilizações para capacitação interna, a fim de atender a demanda do consumidor usando os novos desenvolvimentos tecnológicos. Desta forma, as ligações entre agentes como empresas, governo, fornecedores, pesquisadores e clientes pode ser importante para o desenvolvimento de novos produtos e processos.

3 REDES DE INOVAÇÃO

As estruturas em rede, de acordo com Küppers e Pyka (2002), ligam o conhecimento diverso de produtores, fornecedores e usuários localizados em diferentes organizações a fim de facilitar a rápida troca de informação e tomada de decisão. Além disso, as interações entre os atores organizados em rede são fortemente baseadas em confiança, não em relações hierárquicas e/ou de mercado (PELLEGRIN et al., 2007).

As redes de inovação são uma nova forma de organização para a produção do conhecimento, por meio da colaboração e interação, possuindo três interações-chaves: são instrumentos de coordenação que possibilitam e apoiam a (1) aprendizagem interempresarial; tornam possível a exploração de (2) complementaridades, essencial para o domínio das soluções tecnológicas caracterizadas pela complexidade e diversidade de

áreas de conhecimento envolvidas; constituem um ambiente organizacional que abre a possibilidade da (3) exploração de sinergias pela fusão de diferentes competências tecnológicas (KÜPPERS; PYKA, 2002).

Assim, para Pellegrin (2007), o objetivo da rede é melhorar a eficiência coletiva dos sistemas de inovação ao dar condições para ação conjunta dos atores regionais com vista ao setor econômico de interesse desse coletivo.

De acordo com Rasera e Balbinot (2010) a inovação em rede trata das capacidades e processos necessários para a formação de uma rede de inovação e examina os processos de formação da mesma.

Porém, as redes de inovação tendem a apresentar características-chave que dificultam seu gerenciamento da forma convencional. Elas surgem como resposta a demandas por inovação nesses ambientes turbulentos, em que a velocidade de geração de conhecimento e a necessidade de absorção desse conhecimento são muito altas. Isso requer que essas redes aumentem a velocidade de aprendizado – o que dificilmente é atingido por meio de estruturas de controle centralizado e simples divisão de tarefas (MOURA, 2008).

Pellegrin (2007) afirma que as redes de inovação podem se formar por fatores como concentração geográfica de empresas de um mesmo setor ou pela existência de projetos complexos de alto conteúdo tecnológico. Porém, para o autor, as redes podem também ser induzidas.

Neste caso, a indução pode ser feita pelo Estado, por um conjunto de firmas associadas (rede horizontal) ou por uma firma-âncora, de grande porte. Assim, ocorre a indução da cooperação entre as empresas e demais atores do sistema de inovação e a coordenação de atividades complementares em um ou mais setores de modo a abranger diferentes dimensões do processo de inovação (PELLEGRIN, 2007).

A Rede de Inovação Horizontal Induzida (RIHI), segundo o autor, busca a sinergia entre os atores do sistema a fim de aumentar a eficiência do uso dos recursos no processo de inovação nas firmas. Sua central de coordenação seleciona os membros, articula as relações de cooperação e apoia a tomada de decisões sobre forma e conteúdo da cooperação, exercendo, pois o papel de mediadora e facilitadora das relações em rede. O autor também destaca o papel de outros atores, como: Universidades e centros de pesquisa por meio da transferência de

conhecimento às firmas e participação cooperativa nos projetos com recursos humanos qualificados; e Agentes Financeiros com fomento e financiamento de atividades como pesquisa, desenvolvimento, projeto, estudos, prototipagem e viabilização de empreendimentos pela engenharia financeira.

No que se refere à função da RIHI, ela pode também focar sua atuação no desenvolvimento econômico de um setor de uma região, alavancando a competitividade das empresas pela promoção de esforços inovadores e redução de custos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Quanto à sua natureza, esta pesquisa se classifica como pesquisa aplicada já que seus resultados podem ser aplicados ou utilizados na solução de problemas que acontecem no mundo real. De acordo com Appolinário (2009), diferentemente da pesquisa básica, a pesquisa aplicada estaria mais voltada a objetivos comerciais, ou seja, para o desenvolvimento de novos processos ou produtos orientados para as necessidades do mercado.

Quanto aos seus objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória. Tal modalidade de pesquisa, segundo Gil (2010), tem o objetivo principal de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Tais pesquisas são desenvolvidas com o intuito de proporcionar visão geral de tipo aproximativo acerca de determinado fato e podem envolver levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso.

Quanto à forma de abordar o problema, essa pesquisa é classificada como pesquisa qualitativa. Na visão de Silva e Menezes (2000) tal modalidade de pesquisa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real (objetivo) e o sujeito (subjetivo) que não pode ser traduzida em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas nessa modalidade de pesquisa, assim, o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente e o processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

O método utilizado para a realização da presente pesquisa foi o Estudo de Caso. O propósito fundamental desse método, segundo Godoy (1995),

é a análise intensiva de uma dada unidade social. Para Yin (1994), esta modalidade de pesquisa é indicada para investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto, especialmente quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes. Apesar de suas vantagens, é importante que o pesquisador esteja ciente das dificuldades a ele associadas, dentre elas, a dificuldade de generalização de suas conclusões, como recomendam Laville e Dione (1999).

O método enquadra-se como uma abordagem fundamentalmente qualitativa, podendo também acontecer um recorte quantitativo. O estudo de caso é adequadamente utilizado quando o investigador busca responder às questões “como” e “porque”, questões explicativas que se relacionam a questões operacionais que ocorrem no decorrer do tempo mais do que frequências ou incidências (FANTONI, 2007; MARTINS, 2008; BRESSAN, 2000; ULBRA, 2012; MONOGRAFIA AC, 2012).

5 RESULTADOS

Como apresentado por Godoy (1995) o estudo de caso é a análise intensiva de uma dada unidade social. Nesse estudo a unidade constitui-se o Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo (SMCTIE) de Itajubá, o mapeamento da Rede e a ferramenta construída para fortalecimento dessa unidade. A pesquisa teve a duração de 24 meses e contou com as seguintes etapas:

- I. Análise do SMCTIE;
- II. Mapeamento da Rede de Inovação Local;
- III. Pesquisa de opinião sobre as necessidades e sugestões dos agentes de inovação locais sobre o portal da Rede Municipal de Inovação;
- IV. Desenvolvimento e Implantação do Portal da Rede Municipal de Inovação;
- V. Elaboração e divulgação das ações de inovação por meio do Portal da Rede Municipal de Inovação.

5.1 Análise do Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo.

Conforme Edquist (2001), o sistema de inovação consiste em todos os fatores econômicos, sociais, políticos, organizacionais, entre outros, que sejam relevantes no desenvolvimento, difusão e uso das inovações. Nesta etapa da pesquisa realizou-se o levantamento de dados das ações de inovação existentes no município e quem são os agentes de inovação que apoiam o desenvolvimento regional. O município possui o SMCTIE, aprovado pela Lei Municipal No. 2.677 de 11/06/2008. Este Sistema constitui uma evolução do Sistema Municipal de Ciência e Tecnologia de Itajubá-Tecnópolis - SMCT, instituído, também, por lei municipal em 1994, e é integrado por: (1) Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo de Itajubá – COMCITIE; (2) Fundo Municipal de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, à Inovação e ao Empreendedorismo - FUMCITIE; e (3) Ambiente de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, à Inovação e ao Empreendedorismo.

(ITAJUBÁ, 1994; ITAJUBÁ, 2008). Este Ambiente de Apoio prevê a implantação de:

- I. Estruturas especializadas em prospecção de ciência e tecnologia e em identificação de oportunidades.
- II. Estruturas especializadas em incentivo à criatividade e à geração de ideias.
- III. Um sistema de formação de empreendedores.
- IV. Um sistema de geração de empreendimentos.
- V. Sistemas de informação em ciência, tecnologia e geo-economia regional.
- VI. Sistemas de informação mercadológica e de programas de fomento ao desenvolvimento empresarial.
- VII. Estruturas especializadas em treinamento, em atualização profissional e em educação continuada.
- VIII. Programas de apoio ao desenvolvimento de pesquisa.
- IX. Estruturas facilitadoras de transferência de conhecimento.
- X. Uma rede integrada de ensino, de excelência, em todos os níveis.

A figura II mostra o SMCTIE e seus componentes.

Figura II - Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo de Itajubá



Fonte: Rede de Inovação de Itajubá (2013). Disponível em < <http://inovacaoitajuba.com.br/>>.

Nessa perspectiva (figura II), a interação universidade – indústria – governo é vista como imprescindível para o desenvolvimento baseado no conhecimento e na inovação, e tem sido útil como uma proposta analítica para compreender processos de inovação e para a proposição e implementação de políticas públicas, especialmente em ciência, tecnologia e inovação.

Este sistema conta com programas que apoiam o município em diferentes vertentes, desde formação de cidadãos e empreendedores até espaço para apoio a empresários e ambientes tecnológicos para empresas. Na formação de cidadãos e empreendedores, têm-se os programas: PEC (Programa de Educação Empreendedora Continuada, CVT/UAI TEC (Centro Vocacional Tecnológico e Universidade Aberta e Integrada de Minas Gerais), Polo Avançado do IFSul de Minas).

Para apoio aos empresários, tem-se: Sala do Empreendedor, Minas Fácil, Escritório de Projetos e SINE (Sistema Nacional de Empregos).

Já na esfera de apoio a criação de novos negócios, tem-se: Pré-incubação, CEGEIT (Centro Gerador de Empresas de Itajubá), INCIT (Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Itajubá) e INTECOOP (Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares).

Além disso, o município conta com ambientes para instalação de empresas já constituída como o Condomínio Empresarial e Parque Científico e Tecnológico de Itajubá.

Esses programas que norteiam o SMCTIE impactam a cidade na: geração de postos de trabalho tradicionais ou tecnológicos, permanência na cidade de profissionais especialistas formados na universidade e faculdades do município, as empresas de base tecnológica atraem potenciais investidores e investimentos para a região, há o interesse de empresas fora do município de se instalar na região devido ao potencial de geração de negócios.

Todos os fatores colocados no Sistema são relevantes para o desenvolvimento e uso das inovações e fortalecem o desenvolvimento regional.

5.2 Mapeamento da Rede de Inovação Local.

A abordagem de Pellegrin (2007) mostra que o objetivo da rede é melhorar a eficiência coletiva

dos sistemas de inovação ao dar condições para ação conjunta dos atores regionais com vista ao setor econômico de interesse desse coletivo. O mapeamento da rede na pesquisa aponta a importância da rede para aumentar a eficiência do SMCTIE já existente.

O mapeamento da rede foi desenvolvido de forma a classificar os agentes em três diferentes grupos: banco de financiamentos, de empreendedores e de ideias. Além desses grupos, encontram-se também as chamadas instituições de apoio, as quais não se enquadram nas classificações anteriores, mas tem importância por atuarem indiretamente no processo de inovação e desenvolvimento do município.

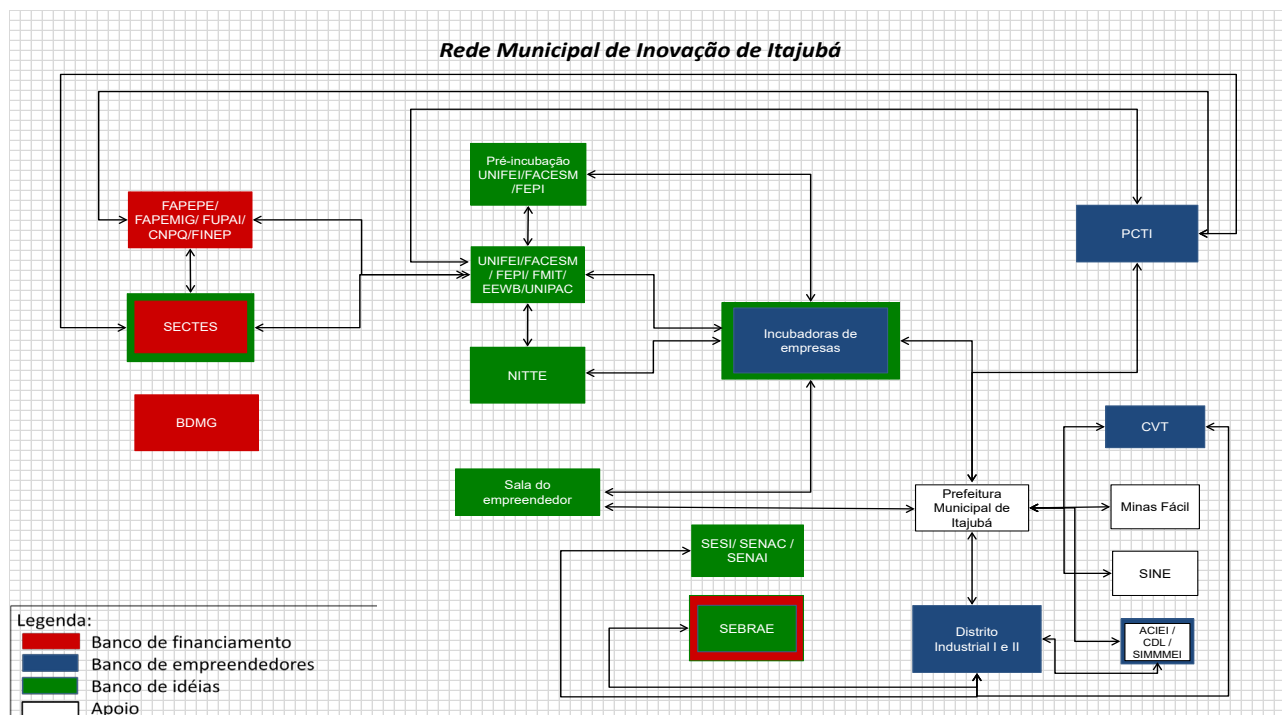
Pellegrin (2007) aponta que uma Rede de Inovação possui 03 agentes: Central de Coordenação, Universidades e Centros de Pesquisa, e Agentes Financeiros. Neste estudo, a Central de Coordenação está sendo implantada por meio do Portal de Inovação que é apresentado no item 5.4, a Universidade e Centros de Pesquisa estão classificados no banco de empreendedores e de ideias e os Agentes de Financiamento estão inseridos no banco de financiamentos. Para elaboração do mapa em questão, foram utilizadas fontes diversas de informação, com a colaboração de agentes como a Prefeitura Municipal de Itajubá, a qual compartilhou seus conhecimentos sobre as instituições do município, seus respectivos papéis e suas interações mais comuns com outros agentes.

Estes conhecimentos tácitos dos presentes autores e dos colaboradores do projeto sobre as interações entre agentes do município somados às informações coletadas em levantamentos feitos sobre as instituições no decorrer do estudo possibilitaram a elaboração desse mapeamento, que é apresentado na figura III.

Vale ressaltar que este mapa está sujeito a alterações constantes devido às mudanças no contexto econômico, político e social do município. O mapeamento apresentado pode ser considerado uma fotografia deste contexto municipal no período de elaboração do estudo.

As instituições que se enquadram no banco de financiamentos apoiam empreendedores e instituições de ensino. Já o banco de empreendedores são os locais onde se encontram os empreendedores de empresas tradicionais e de base tecnológica e por último o banco de ideias que apoia e forma profissionais para o banco de empreendedores.

Figura III - Mapeamento da Rede de Inovação de Itajubá



Fonte: Autoria própria, 2013

5.3 Pesquisa de Opinião sobre as Necessidades e Sugestões dos Agentes de Inovação Locais sobre o Portal da Rede Municipal de Inovação.

Nessa etapa foi realizada uma pesquisa nos principais Portais de Inovação nacionais e internacionais, tidos como *benchmarking*, com o objetivo de identificar pontos relevantes que deveriam constar no Portal de Inovação de Itajubá. Dentre os portais pesquisados tem-se:

- SIMI (Sistema Mineiro de Inovação): ambiente de inovação virtual criado em 2006 com o objetivo de facilitar a interação entre os agentes envolvidos no processo de inovação, de forma a ligar interesses à interessados a fim de firmar parcerias que possam gerar novos produtos. Trata-se de uma plataforma de *open innovation* preparada para receber informações sobre pesquisas desenvolvidas ou em desenvolvimento - Ofertas Tecnológicas – e necessidades mapeadas pelo mercado - Demandas Tecnológicas (SIMI, 2013).
- Portal Inovação: espaço onde empresas, instituições de pesquisa e governo podem interagir para promoverem a inovação e divulgar

ofertas e demandas tecnológicas. Fornece ferramentas de conhecimento para gestão de processos de inovação (PORTAL INOVAÇÃO, 2013).

- Rede Mineira de Inovação: tem como objetivo estimular e apoiar o desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação no estado de Minas Gerais, possuindo em seu quadro de associados 22 incubadoras de empresas, dois parques tecnológicos, aos quais oferece capacitação por meio de cursos e eventos, sistemas de gestão, treinamentos virtuais e divulgação de informações em rede (RMI, 2013).
- *Open Innovation*: plataforma estabelecida para atender à crescente necessidade de informações a respeito da importância e uso da inovação aberta e contribuir para o desenvolvimento e difusão do conceito de inovação aberta na comunidade empresarial europeia (OPEN INNOVATION, 2013).
- *The Innovation Portal*: criado para promover e fomentar a transferência de conhecimento produtivo entre as universidades de Dundee e Abertay, o Instituto James Hutton e a indústria escocesa. Seu objetivo é melhorar a competitividade das empresas locais, reunindo empresas inovadoras com cientistas, técnicos

e especialistas de engenharia interessados em aplicar seus conhecimentos para as necessidades da indústria (INNOVATION PORTAL, 2013).

- *Redomic*: tem como objetivo dar impulso à inovação no sudoeste europeu e considera que este impulso requer a introdução de elementos da organização do mercado do conhecimento e, em particular, no contexto da interação entre universidades e empresas na dimensão transregional e transnacional. É dada especial atenção à integração do desenvolvimento sustentável na gestão da inovação e relações universidade-empresa (REDOMIC, 2013).

A partir dessa pesquisa, foram mapeadas as informações para o usuário constantes em cada portal, baseado nessas informações realizou-se a pesquisa com os empresários locais do que era relevante constar no Portal de Inovação do município. Percebeu-se ao final da pesquisa aos *web sites* de inovação, que os portais internacionais tinham o mesmo propósito do desenvolvido nessa pesquisa, onde o portal se origina de um projeto de pesquisa dentro da universidade com objetivo de fortalecer e aproximar o relacionamento entre universidade, empresas e centros de pesquisa locais.

Na sequência foram realizadas duas pesquisas localmente com empresários de empresas de base tecnológica (EBTs) e empresas tradicionais, onde o objetivo foi identificar as necessidades locais e regionais de conteúdo para o portal.

Na pesquisa com os empresários de EBTs houve uma taxa de retorno de 23%. Eles apontaram como informações mais relevantes esperadas em um Portal de inovação:

- I. Divulgação de ofertas e demandas, produtos e serviços;
- II. Listagem de empresas;
- III. Balcão de empregos;
- IV. Biblioteca;
- V. Possibilidade de interação com professores e Instituições de Ensino Superior.

Já a pesquisa com os empresários tradicionais houve uma taxa de retorno de 21%. Eles apontaram como informações mais relevantes:

- I. Divulgação de ofertas e demandas, produtos e serviços;
- II. Listagem de empresas;

- III. Balcão de empregos;
- IV. Eventos;
- V. Interação com outros empresários e instituições de ensino técnico e superior.

Percebe-se que as expectativas em relação às informações do portal foram semelhantes nos dois grupos, diferenciando-se somente no quarto item, onde o grupo de EBTs prefere uma Biblioteca enquanto o grupo de empresas tradicionais prefere Eventos. Vale ressaltar que os empresários apontam a necessidade de um espaço para divulgarem informações de sua empresa de forma coletiva e interativa, seja por meio da divulgação de ofertas e demandas ou da interação com a universidade e centros de pesquisa.

5.4 Desenvolvimento e Implantação do Portal da Rede Municipal de Inovação.

Como abordado por Melo et al.(2007) a contribuição para o aprimoramento do processo de inovação, advinda da formação de redes, é registrada no âmbito global, de modo que a constituição de redes de inovação é importante componente da estratégia competitiva industrial nos países avançados. A própria concepção dos portais internacionais comprova essa afirmação. A construção de espaço de colaboração que é mostrada nesse estudo busca uma forma rápida de desenvolver a capacitação tecnológica regional. Com referência a pesquisa apresentada no item 5.3 e as necessidades levantadas pelos empresários locais, essa etapa foi dedicada ao desenvolvimento e implantação do portal. Ele contempla os seguintes itens:

- I. Principal: neste item encontra-se toda informação do projeto, do município em relação ao Sistema de Empreendedorismo e Inovação e parceiros do projeto;
- II. Minha página: espaço para o membro da rede personalizar seu perfil;
- III. Membros: identifica quem são os membros da rede;
- IV. Serviços: possui espaço para divulgação de Ofertas e Demandas; Grupos de Pesquisa; Laboratórios; Lista de Empresas; Instituições; Balcão de Empregos;

- V. Biblioteca: contém legislação relacionada à inovação, vídeos, blogs e links úteis;
- VI. Interação: por meio de fórum, notícias, eventos em blog;
- VII. Notícias: de caráter nacional, estadual, regional e municipal;
- VIII. Financiamento: conta com informações de financiamento por meio de editais, fomento e apoio, e uma parceria com uma plataforma de *crowdfunding*;
- IX. Ajuda: espaço para esclarecimento de dúvidas e realização de contatos.

A página principal do Portal de Inovação desenvolvido para o município é apresentado na figura IV.

Figura 4 - Portal da Rede de Inovação de Itajubá



Fonte: Rede de Inovação de Itajubá (2014). Disponível em < <http://inovacaoitajuba.com.br/>>.

O portal objetiva incentivar a inovação em Itajubá e região ao fortalecer instrumentos de inovação tecnológica e facilitar a comunicação entre empresários, pesquisadores, membros do setor público, estudantes e demais atores desta rede. Assim, por meio da interação e colaboração, os usuários tem tido a oportunidade de compartilhar conhecimento, experiências, informações, necessidades e ofertas, promovendo desta forma a inovação.

Esse é um processo coletivo que visa oferecer ferramentas para o compartilhamento de informações e conhecimento, por meio de um repositório de conteúdo acessível a todos e construído com a participação de todos usuários do sistema. O objetivo é articular ações e somar

experiências e habilidades complementares entre si a fim de facilitar o processo inovador.

Com essas informações centralizadas o portal tem potencializado o fortalecimento da inovação no município, por meio de parcerias entre as empresas, divulgação de ofertas e demandas de empresas e pesquisadores, além do todo conteúdo que é construído de forma colaborativa.

5.5 Elaboração e Divulgação das Ações de Inovação por meio do Portal da Rede Municipal de Inovação.

O portal conta com 261 membros até o momento e várias instituições já o utilizam como mecanismo

de divulgação de suas Ofertas e Demandas, sendo que na página oficial da rede no Facebook, o portal conta com 1258 seguidores. A adesão de membros ao portal está em fase crescente, contando com diversos tipos de perfil de usuários já registrados como: estudante, empresário, pesquisador, instituição pública, instituição de ensino, instituição de fomento, instituição governamental, laboratório de pesquisa. Esta diversidade de perfis mostra-se favorável ao objetivo do portal, que é de promover a troca de conhecimento entre áreas diversas e complementares visando o fomento da inovação.

Conforme mencionado anteriormente, o portal oferece um espaço para que os usuários divulguem suas ofertas e demandas, sendo que as mais divulgadas são as classificadas na área de Tecnologia da Informação e Comunicação. Além disso, o site já conta também com registros de grupos de pesquisa e fóruns onde os usuários podem debater temas diversos com pessoas de diferentes áreas.

Eventos relacionados à inovação no município são divulgados por meio do portal, que permite que se atinja um público-alvo focado no assunto, com possibilidade de confirmação de presença, tendo sido já divulgados cerca de 15 eventos. Ainda sobre divulgação de ações de inovação, o portal conta com espaço para notícias, as quais também podem ser enviadas por usuários, sendo importante meio de compartilhar informações e oportunidades para inovação.

Por fim, tem-se um tópico específico sobre financiamento, no qual são disponibilizadas periodicamente informações sobre editais, fomento e apoio, bem como links para instituições financeiras e de fomento. Além disso, há um espaço para o *Crowdfunding*, ou financiamento coletivo, a fim de conscientizar os usuários sobre esta relativamente nova forma de buscar recursos para novos projetos. Também é possível cadastrar ideias e buscar o apoio para colocá-las em prática.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho se propôs a apresentar o fortalecimento da rede de inovação no município de Itajubá por meio da criação de um Portal de Inovação do município. Para isso, foram feitos estudos na literatura sobre sistemas de inovação e redes de inovação. Com o uso de autores como Lundvall e Freeman, percebe-se que os sistemas

de inovação acontecem em diferentes esferas, como: nacional, regional e local. Na esfera local potencializa os agentes locais para a promoção da inovação e desenvolvimento econômico. Com esse enfoque local, foi realizado o estudo de caso do Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo.

O SMCTIE, já consolidado em Lei Municipal desde 1994, atua em diferentes vertentes para fomentar o desenvolvimento regional. Ele atua na formação de cidadãos e empreendedores, apoio a empresários e apoio a criação de novos negócios.

A Rede de Inovação que foi mapeada do município possui os 03 agentes apontados por Pellegrin: Central de Coordenação, Universidades e Centros de Pesquisa, e Agentes Financeiros. A Central de Coordenação está sendo implantada por meio do Portal de Inovação, a Universidade e Centros de Pesquisa estão classificados no banco de empreendedores e de ideias e os Agentes de Financiamento estão inseridos no banco de financiamentos. Além desses grupos, têm-se as chamadas instituições de apoio, as quais tem sua importância por atuarem indiretamente no processo de inovação e desenvolvimento do município.

O Portal de Inovação do Município, além de coordenar e centralizar as ações de inovação locais, busca a interação entre os agentes e atende as solicitações dos usuários com objetivo de fortalecer o Sistema e a Rede já existentes, sendo o incentivo à interação entre os atores em busca da inovação o maior objetivo do projeto.

Entre o período de apresentação do portal ao público e de elaboração do artigo foi possível constatar o potencial desta ferramenta em agregar valor ao município, por permitir interações que antes não foram feitas entre diferentes atores da rede de inovação do município.

Como resultados, tem-se uma primeira versão do portal da Rede de Inovação de Itajubá já em funcionamento, com 261 usuários cadastrados e mais de 1200 seguidores, eventos, notícias e o mais importante: a troca de informações e conhecimento entre os membros e fortalecimento do SMCTIE.

Para trabalhos futuros sugere-se a elaboração de nova pesquisa para averiguação do posicionamento da rede de inovação no longo prazo, bem como dos resultados advindos do portal. Também se sugere o estudo comparativo com outras redes a fim de detectar variáveis antes ocultas no processo de inovação em redes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais), SECTES-MG (Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior - Minas Gerais) e PMI (Prefeitura Municipal de Itajubá), sem as quais o projeto não teria se concretizado.

REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 209 p

AROCENA R.; SUTZ, J. Looking at National Systems of Innovation from the South. In: **Druid Summer Conference On National Innovation Systems, Industrial Dynamics And Innovation Policy**, 1999, Aalborg Anais. Aalborg: DRUID – Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 1999. Disponível em: http://www.druid.dk/conferences/summer1999/conf-papers/arocena_sutz.pdf. Acesso em: 05/04/2011.

BRESSAN, F. O Método do Estudo de Caso. **Administração On Line Fecap**. v. 1, n. 1, p. 45-54, 2000. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art11/flavio.htm>. Acesso em: 15 jul. 2013

CAMPOS, F. L. S. **Alguns elementos constitutivos do sistema local de inovação potiguar na década de 1990: um estudo das grandes empresas industriais no Estado do Rio Grande do Norte**. 2001. Tese (Doutorado em Economia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001.

EDQUIST, C. The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the state of the art. **DRUID Conference**, Aalborg, June 12-15, 2001.

FANTONI, M. M. S. **Inovação em Empresas de Base Tecnológica: O Caso da Katal – MG**. 2007. 138 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo. Pedro Leopoldo. 2007.

FREEMAN, C. The 'National System of Innovation' in historical perspective - **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Tradução: André Luiz Sica de Campos e Janaina Oliveira Pamplona da Costa. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2008. 816 p. Título Original: The economics of industrial innovation. (Coleção clássicos da inovação).

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. v.35, n.3, p.20-29, maio/jun. 1995.

GRANT, R. M. **Toward a knowledge-based theory of the firm**. Strategic Management Journal. v. 17, Special Issue Winter, 1996.

INNOVATION PORTAL. About the Innovation Portal. Disponível em: <<http://www.innovationportal.co.uk/main/about/>>. Acesso em: 13 jul. 2013.

ITAJUBÁ, Lei Municipal 2.677 de 11 de junho de 2008. Cria o Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo de Itajubá e dá outras providências. Disponível em: <<http://camaraitajuba.siscam.com.br/Arquivos//NormaJuridica/LeiOrdinaria/02677.html>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

ITAJUBÁ, Lei Municipal 1.986, de 13 outubro de 1994. Cria o Sistema Municipal de Ciência e Tecnologia de Itajubá e dá outras providências. Disponível em: <<http://camaraitajuba.siscam.com.br/Arquivos//NormaJuridica/LeiOrdinaria/01986.html>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

KLINE S.J.; ROSENBERG, N. **An overview of innovation**, In: R Landau & N Rosenberg (eds.). The positive sum strategy. National Academy Press, Washington. p. 275-306, 1986.

KÜPPERS, G.; PYKA, A. **The self-organization of innovation networks: introductory remarks in innovation networks**. Theory and practice. Cheltenham: Edward Elgar, 2002. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=IUcAK_j0pgQC&pg=PR5&lpg=PR5&dq=The+self-organization+of+innovation+networks:+introductory+remarks+in+innovation+networks.+Theory+and+practice&source=bl&ots=unJXqot2FM&sig=FaRH1LCBExJRjKQ3-nkcSx_q0Gk&hl=pt&sa=X&ei=bWWBUanPHof-4APDlYH4Cg&ved=0CDQQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 13 jul. 2013

LAVILLE, C.; DIONE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LUNDEVALL, B. A. **National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Printer. 1992.

LUNDEVALL, B.A. Product Innovation and User-Producer Interaction. **Industrial Development Research Series n.31**. Aalborg: Aalborg University Press, 1985. 39p.

MARTINS, G. A. Estudo de Caso: Uma Reflexão sobre a Aplicabilidade em Pesquisas no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 2, n. 2, p. 8-18, jan./abr., 2008.

MELO, M. A. C.; AGOSTINHO, M. C. E. 'Gestão Adaptativa': uma Proposta para o Gerenciamento de Redes de Inovação. **RAC**, v. 11, n. 2, Abr./Jun. 2007.

MONOGRAFIA AC. **O Estudo de Caso**. Disponível em: <<http://www.monografiaac.com.br/estudo-caso.html>>. Acesso em: 13 fev. 2012.

MOURA, G. L.; CARMO, M.; CALIA, R. C; FAÇANHA, S. L. O. Aprendizado em Redes e Processo de Inovação dentro de uma empresa: o Caso Mextra. **RAE-eletrônica**, v. 7 n. 1, Jan./Jun. 2008.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. **OECD Work on Innovation – a Stocktaking of Existing Work**. Paris: OECD, February 2009. 52p. Sarah Box STI Working Paper. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/14/32/42095821.pdf>>. Acesso em 13/03/2011.

OPEN INNOVATION. Objectives of Open Innovation.eu. Disponível em: < <http://www.openinnovation.eu/objectives/>> Acesso em: 13 jul. 2013.

OTTOBONI, C. A. **Capacidade para inovar de indústrias eletroeletrônicas**: estudo de múltiplos casos no vale da eletrônica em Minas Gerais. 2011. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2011.

PELLEGRIN, I.; BALLESTRO, M. V., ANTUNES JUNIOR, J. A. V., CAULLIRAUX, H.M. Redes de Inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação - **R.Adm.** v.42, n.3, p.313-325, jul./ago./set. 2007.

PORTAL INOVAÇÃO; O que é e para que serve o Portal Inovação. Disponível em: <<http://www.portalinovacao.mcti.gov.br/pi/#/pi>>. Acesso em: 13 jul. 2013.

POWELL, W.W.; KOPUT, K.W.; DOERR-SMITH, L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**. v.41, n. 1, p.116-145, Mar.1996.

RASERA, M.; BALBINOT, Z. Redes de inovação, inovação em redes e inovação aberta: um estudo bibliográfico e bibliométrico da produção científica no ENANPAD 2005-2009. **Análise**. v. 21, n. 2, p. 127-136, jul./dez. 2010

REDE DE INOVAÇÃO DE ITAJUBÁ. Rede De Inovação De Itajubá Disponível em < <http://inovacaoitajuba.com.br/>>. Acesso em: 14 jul. 2014

REDOMIC. Proyecto Redomic. Disponível em:< <http://www.fundacion.udc.es/redomic/Default.asp>>. Acesso em: 13 jul. 2013.

RÉVILLION, J. P. P. **Análise dos sistemas setoriais de inovação das cadeias produtivas de leite fluido na França e no Brasil**. 2004. Tese (Doutorado em Agronegócios). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

RMI – Rede Mineira de Inovação: **Sobre a RMI**. Disponível em: <<http://www.rmi.org.br/#!/pages/sobre>>. Acesso em: 13 jul. 2013

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 118 p., 2000.

SIMI; Sistema Mineiro de Inovação. Disponível em:<<http://www.simi.org.br/main/oSimi>>. Acesso em: 13 jul. 2013.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

SCHWARTZMAN, S. Pesquisa universitária e inovação no Brasil: a necessidade urgente dos conhecimentos de base científica. In: Seminário Internacional sobre Avaliação de Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação - Diálogo entre as Experiências Internacionais e Brasileiras Rio de Janeiro: CGEE/MCT, 2007. 26p. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/atividades/redirect/4608>> Acesso em: 16 mar. 2011.

TÁLAMO, J. R.; CARVALHO, M.M; Redes de cooperação com foco em inovação: um estudo exploratório. **Gestão & Produção**. v. 17, n. 4, p. 747-760, 2010.

TIDD, J.; BESSANT; J. **Gestão da Inovação**. 5. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Jyj1BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&ots=omjNJdrEML&sig=ONilB_V-XiSa-H9UtDyE8oXSfhY#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 25/03/2015.

ULBRA. Universidade Luterana do Brasil. **Metodologia da Pesquisa**. Disponível em: <<http://mariaalicehof5.vilabol.uol.com.br/>>. Acesso em: 13 fev. 2012.

VILLASCHI, A. ANOS 90: uma década perdida para o sistema nacional de inovação brasileiro? **São Paulo Em Perspectiva**, v.19, n.2, p.3-20, abr./jun. 2005.

VIOTTI, E. B.. **Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I**. In: VIOTTI, Eduardo Baumgratz; MACEDO, Mariano de Matos (Orgs.) Indicadores de

ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Campinas: Editora da UNICAMP, p.41-87, 2003a.

WHITLAN, J.; DAVIES, V.; HARLARD, M. **Collis Prático**: Dicionário Inglês-Português Português- Inglês. São Paulo: Siciliano, 1991. 367p.

YIN, R. K. **Case study research**: design and methods. 2nd edition. Thousand Oaks, CA: Sage,. 171p. 1994.