

Cidades Intensivas em Inovação – Uma Análise do Setor Eletroeletrônico e a Relação com a Hélice Sêxtupla da Rede de Inovação de Pato Branco no Paraná

Intensive Cities in Innovation – An Analysis of the Electronetric Sector and the Relationship with the Sextule Propeller of the White Duck Innovation Network in Paraná

Cesar Giovanni Colini¹

Vanessa Ishikawa Rasoto²

Silvestre Labiak Junior³

Resumo

Compreende-se que as cidades são elementos fundamentais no desenvolvimento inovador de uma região e que nelas existem vários atores que podem ser ativos em suas interações. Este artigo tem por objetivos compreender a relação entre atores da Hélice Sêxtupla do ecossistema municipal de inovação em Pato Branco no Paraná e analisar os resultados de ações de políticas públicas voltadas ao fomento da inovação no setor produtivo, potencializando o empreendedorismo local. A metodologia adotada neste trabalho caracteriza-se por um estudo de caso, pautado no levantamento documental, em análises interpretativas correlacionando teoria de cidades inovadoras com as práticas identificadas na cidade estudada. Os resultados apresentados demonstram que a interação entre atores favorece o desenvolvimento econômico da cidade, por meio da relação público/privado, da organização da rede local de inovação e, sobretudo, a atuação integrada das instituições que compõem a Hélice Sêxtupla municipal com foco no desenvolvimento das empresas de eletroeletrônico, tornando a cidade intensiva em inovação.

Palavras-chave: Hélice Sêxtupla. Cidade Intensiva. Inovação.

Abstract

Understanding that cities are fundamental elements in the innovative development of a region and there are several actors who can be active in their interactions. This article aims to understand the relationship between actors of the Sixth Propeller of the municipal innovation ecosystem in Pato Branco in Paraná and analyze actions of public policies aimed at fostering innovation in the productive sector, enhancing local entrepreneurship. The methodology adopted in this work is characterized by a case study, based on the documentary survey and interpretative analyzes correlating the theory of innovative cities with the practices identified in the city studied. The results show that the interaction between actors favors the economic development of the city, through the public / private relationship and the organization of the local innovation network, mainly through the integrated action of the institutions that make up the municipal Sixth City Helix focused on the development of companies of electronics, making the city more innovative.

Keywords: Sixth Propeller. Intensive City. Innovation.

Área Tecnológica: Prospecção Tecnológica, Gestão da Inovação, Sistemas Regionais de Inovação.

¹ Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, Guarapuava, PR, Brasil.

² Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, Guarapuava, PR, Brasil.

³ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.



1 Introdução

Neste artigo pretende-se debater e compreender a relação entre atores da Hélice Sêxtupla (LABIAK JÚNIOR *et al.*, 2016) do ecossistema municipal de inovação da cidade de Pato Branco na região sudoeste do Paraná, localizada no interior do Brasil. Serão analisadas as ações de políticas públicas, adotadas pela referida cidade em estudo, voltadas ao fomento da inovação no setor produtivo, em especial o incentivo fiscal com foco na tecnologia com benefício para o setor de eletroeletrônico, que potencializa o empreendedorismo local. Nesse caso, o propósito de identificar, categorizar e compreender como esse modelo de desenvolvimento regional, que conta com uma rede organizada de atores das seis hélices da inovação municipal envolvidos no desenvolvimento do empreendedorismo inovador no contexto de uma pequena cidade do interior, vem estruturando alicerces na economia do conhecimento. Tratou-se, ainda, de mensurar e de entender como esses atores se correlacionam no ambiente de inovação da cidade que possui uma estrutura organizacional em rede de relações no município que busca na inovação o meio de produzir conhecimento e difusão da inovação e da tecnologia, iniciativa pautada no planejamento estratégico de ações desenvolvidas na cidade. O conceito de Sistema Regional de Inovação (SRI) foi introduzido na cidade entre os anos de 2007 e 2008, em razão de sua especialização produtiva nos setores de tecnologia da informação e eletroeletrônico. Segundo Cooke (2008), a representação que melhor define um sistema regional de inovação está vinculada às políticas regionais de alavancagem de processo de inovação e à competitividade econômica e social local. Para Labiak Junior (2012, p. 29):

Os Sistemas Regionais de Inovação (SRI), assim como os polos de competitividade, preveem trabalhar com políticas de desenvolvimento regional, baseadas na criação de redes composta de universidades, centros de pesquisa, organizações governamentais e não governamentais de suporte à inovação, completando com empresas de caráter inovador.

Adner (2006) considera que a virtude das regiões inovadoras, aquelas que possuem *habitats* de inovação, *clusters*, arranjos produtivos ou polos de inovação regional, parques tecnológicos, incubadoras, universidades, centros de inovação ou condomínios empresariais, se dá por dois aspectos comuns em seus eixos conceituais: as características do empreendedorismo inovador e as redes de relações em prol do seu desenvolvimento regional. Numa cidade intensiva em conhecimento, os principais benefícios observados estão ligados à cultura do compartilhamento de conhecimento em favor de um desenvolvimento sustentável e da criação de oportunidades à sociedade para transformar em riqueza para a própria cidade. (LABIAK JUNIOR, 2012). Numa economia do conhecimento, a escolha pelo investimento na inovação tem seus riscos, mas eles são minimizados pela contrapartida do aumento do impulso à cultura, ao turismo e às riquezas geradas na cidade, tudo isso reflete na melhoria do sistema público de segurança e de educação, gerando autoestima da sociedade e criando um ciclo virtuoso de reinvestimento do capital local na economia local (ERGAZAKIS; METAXIOTIS; PSARRAS, 2004). Em uma cidade do conhecimento, o desenvolvimento se traduz pelos altos investimentos com uma política de transformação que permite a construção de uma nova economia baseada no conhecimento (YIGITCANLAR; VELIBEYOGLU; FERNANDEZ, 2008; LABIAK JUNIOR; OSÓRIO; CANDIDO, 2008). A economia do conhecimento gera metodologias educacionais criativas, inovadoras e

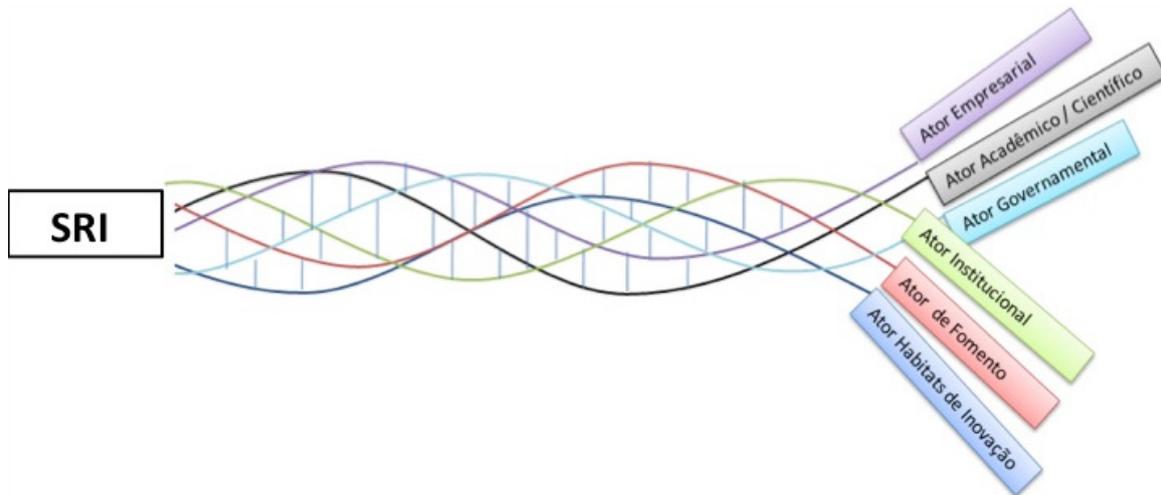
que atuam de forma integrada, atraindo e retendo pessoas criativas, sobretudo, para possibilitar o envolvimento da sociedade (FLORIDA, 2005). As cidades que geram negócios inovadores, especialmente as que contam com esforços de governos, da academia e de entidades dos setores econômicos focados no desenvolvimento viável, que podem ser denominadas de cidades intensivas de conhecimento, surgem da necessidade de diminuir distâncias entre a sociedade e os ambientes produtores de inovação, caracterizado pelo estímulo efetivo ao desenvolvimento local em rede (CASTELLS, 2011). As cidades que se preocupam com a geração de conhecimento e com a produção de inovações se tornam sustentáveis em sua economia e socialmente inclusivas (SACHS, 2010). De acordo com Komninos (2008), criar cidades inteligentes é um fator que está diretamente ligado à existência de *clusters* que operam na cidade, a partir da especialização do capital humano local, da geração de conhecimento oriundo das instituições e de organizações empresariais que promovem a inovação.

Nas cidades inteligentes se vinculam habilidades humanas locais, planejamento inovador dos *clusters*, centros de inovação, centros de transferência de tecnologia e parques tecnológicos que, entre si, estabelecem redes intangíveis que promovem o conhecimento e a inovação. Enfim, conforme alega Forman (2012), os ambientes favoráveis ao surgimento de empreendedorismo, de inovação e de inteligência de negócios na identificação de nichos de mercados tornam uma região expoente em seu modelo de tratamento ao mundo dos modelos de negócios inovadores que surgem no ambiente favorável por suas políticas públicas de incentivo. “Trata-se do pano de fundo de oportunidades que está influenciando as novas gerações de um time de empreendedores que estão surgindo no Brasil e que vem mudando a forma de se pensar um negócio.” (ANDRADE, 2012, p. 13). Para Carvalho, Reis e Cavalvante (2011), a inovação é a alternativa que melhor prepara as empresas para a competitividade, fator de desenvolvimento social e econômico de uma cidade ou região, também é elemento de transformação do cidadão em suas relações humanas, econômicas e sociais por intermédio do empreendedorismo e da inovação. As empresas que utilizam conhecimentos e recursos de forma a enfrentar um mundo de rápida transformação e dinamismo são orientadas pela inovação. De acordo com Oliveira e Alves (2014), a inovação dos produtos traz primordialmente diferenciação para as organizações, portanto, as empresas que se utilizam de inovação têm mais oportunidades de se desenvolver e de crescer no mercado. Para Duarte (2005), os polos tecnológicos foram os primeiros arranjos urbanos próprios da sociedade da informação, o desafio desses polos tecnológicos é tornar a inovação tecnológica e suas convergências um catalisador econômico, social e cultural das cidades.

1.1 Hélice Sêxtupla

Quando uma cidade se estrutura em rede de ativos de inovação e de conhecimento relativa aos atores dos *habitats* de inovação correspondentes às pré-incubadoras, incubadoras de empresas, parques científicos e tecnológicos, é como possuir o amálgama entre os atores da rede, com capacidade de estabelecer condições para conectá-los por intermédio de uma política de fluxo de conhecimento e do empreendedorismo inovador (YIGITCANLAR; VELIBEYOGLU; FERNANDEZ, 2008).

Figura 1: Sistema de Inovação Interativo em Hélice Sêxtupla



Fonte: Labiak Junior *et al.* (2016)

1.2 Rede de Atores da Hélice Sêxtupla em Pato Branco

Nessa seção serão descritos como os atores da Rede Local de Inovação vêm se estruturando e quais são suas ações de suporte ao desenvolvimento inovador. Começando com a descrição do Ator Governamental e suas características locais que, de maneira sistêmica, tem potencializado por meio da política local de inovação o incremento dessas ações no setor eletroeletrônico seguido da contextualização dos demais atores das seis hélices identificadas no município.

1.2.1 Ator Governamental

A inovação em seus aspectos e medidas de apoio são instrumentalizadas pelos incentivos fiscais, que reduzem os custos para a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), são abatimentos proporcionais na base tributária ou créditos tributários ou medidas de subsídios diretos, destinados a reduzir a diferença entre demanda, investimento e retorno dos projetos de inovação e que que aceleram o estímulo (ARAÚJO, 2012). Esses estímulos à inovação vêm normalmente do ator governamental na forma de incentivos fiscais que se tornam uma tendência positiva para as empresas. De acordo com Araújo (2012, p. 19), os incentivos fiscais apresentam vantagens atrativas aos formuladores de política:

[...] i) eles são flexíveis, uma vez que o processo decisório acerca do desenvolvimento da inovação e do quanto gastar cabe à firma; ii) eles não discriminam setores; e iii) eles estão prontamente disponíveis às empresas, e têm baixo custo administrativo para o governo.

A cidade de Pato Branco constituiu uma infraestrutura científica e tecnológica, no ambiente educacional, com leis e estímulos governamentais direcionados ao setor da tecnologia. Isso tudo, de um modo geral, vem ampliando as oportunidades para consolidar o sistema de inovação municipal. Traduzido na construção da base funcional do Parque Tecnológico de Pato Branco, espaço físico adequado que dá suporte para instalar empresas de base tecnológica e estimular

nascimento de outras. Vale ressaltar que o principal ativo tecnológico da cidade está na formação de uma estrutura educacional caracterizada como produtora de conhecimento por meio da pesquisa, do ensino e da extensão. Em 2013, a Prefeitura de Pato Branco criou a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (SMCTI) por meio da Lei n. 3.999/2013 e no mesmo ano instituiu o Conselho Municipal de Ciência e Tecnologia (CMCT) pela Lei n. 4.203/2013 (PREFEITURA DE PATO BRANCO, 2018). E, entre as principais incumbências da SMCTI está a administração do Parque Tecnológico de Pato Branco, que promove e estimula a articulação institucional entre as demais secretarias da cidade com o universo acadêmico, instituições de pesquisa, empresas, entidades públicas e privadas, com a sociedade civil organizada.

1.2.2 Ator Acadêmico/Científico

O ambiente das universidades é por si só um local especialmente propício para a inovação, devido ao grau de suas funcionalidades básicas e às taxas de trocas com fluxo de capital humano na forma de estudantes inventores e empreendedores em potencial. A universidade é um incubador natural, provido de suporte estrutural para professores e estudantes para iniciar novas caminhadas: intelectual, comercial e conjunta (ETZKOWITZ, 2010). Em Pato Branco, a rede municipal de inovação conta com a participação das três instituições de ensino. A Universidade Tecnológica (UTFPR) – antigo CEFET – instalada na cidade desde 1996, foi o primeiro embrião das atividades de empreendedorismo no setor acadêmico, por meio da criação da incubadora Gênesis Empreender, cujo objetivo foi a aproximação da universidade com as empresas. Notadamente, a vinda da UTFPR trouxe motivação para o surgimento de novas Faculdades como a Mater Dei e a Faculdade de Pato Branco (FADEP), que permitiram ampliar ainda mais a oferta em diversas áreas do conhecimento de estratégias alicerçadas na ciência, na tecnologia e na inovação. De acordo com os relatórios e os documentos analisados, o SEBRAE/PR Regional Sul (2017) na Regional Sul estabeleceu uma parceria com a Faculdade de Pato Branco (FADEP) com o propósito de trabalhar com o setor de Eletroeletrônico. O direcionamento para essa atuação pretende concentrar atividades fundamentalmente em companhias de bens de tecnologia nas linhas de negócios: áudio, componentes, sistemas de monitoramento, telemetria e wireless, geolocalizadores e automações para condução de estudos, pesquisas e desenvolvimento tecnológico, utilizando o corpo de pesquisadores da FADEP para atuação conjunta com o setor produtivo de eletroeletrônico no ambiente do Parque Tecnológico. Espera-se desenvolver uma inovação genuinamente pato-branquense que resultará no surgimento de novos negócios (*Startups e Spin Offs*) a serem acelerados na incubadora do Parque Tecnológico.

1.2.3 Ator Institucional

Uma rede de atores pela inovação se fortalece quando interagem por meio da formação de uma governança, para Labiak Junior, Osório e Candido (2008), a governança acompanha e analisa o grau de inter-relação entre os principais atores locais em favor da formação da rede local de Inovação e seus esforços com as ações para promover a inovação de forma organizada. O SEBRAE/PR Regional Sul (2017) entende que o papel da governança é também validar o estágio atual dos setores estratégicos em cada vertente, definir a posição futura desejada da Rede Municipal de Inovação, considerando os próximos 10 ou 20 anos, utilizando o radar da inovação como referência de *status zero* para avaliar onde se quer chegar. Ator institucional são

caracterizados pelas organizações públicas ou privadas e independentes que prestam assistência especializada e transferem conhecimentos entre os demais atores. A cidade, por meio dos atores institucionais, iniciou um debate para instalação do Laboratório de Eletroeletrônico por intermédio de um estudo dos Institutos SENAI de Tecnologia que são unidades do SENAI com infraestrutura física e pessoal qualificado para a prestação de serviços técnicos especializados, de metrologia e de consultoria, com o objetivo de aumentar a competitividade de indústrias de todos os portes. Os institutos desenvolvem soluções com base nas tecnologias existentes para criar novos processos e novos produtos. Os atores institucionais da rede municipal de inovação em Pato Branco são o SEBRAE/PR Regional Sul (2018), o SENAI SUDOESTE e o SISTEMA FIEP Regional Sudoeste, os quais iniciaram uma aproximação estratégica com a missão de levantar informações setoriais de Eletroeletrônico com a tentativa de implantar um Instituto Senai de TIC e Eletroeletrônico, com laboratório específico para atuar como elemento de transferência de tecnologia e inovação e aumentar a competitividade das indústrias do segmento em destaque e o fortalecimento da cadeia produtiva do eletroeletrônico.

1.2.4 Ator Empresarial

No contexto deste artigo, para caracterizar o ator empresarial da hélice sêxtupla (LABIAK *et al.*, 2016) adotou-se na hélice empresarial os termos *startup* para definir uma empresa nascente. Ries (2012) se refere a uma *Startup* como uma instituição ligada ao comportamento humano, projetada para criar novos produtos ou serviços, que estejam sob condição de incerteza extrema, algo que se pode reproduzir repetidamente com modelo de negócios em evolução. Em Pato Branco, três atores da hélice sêxtupla, o SEBRAE/PR, a Prefeitura e a UTFPR, possuem uma parceria para atender às *Startups* do município que se encontram nas incubadoras de empresas de base tecnológicas, tanto municipal ITECPB, quanto da UTFPR. Entre as ações conjuntas estão a criação de ambiente de ideação e validação de soluções para o mercado (SEBRAE/PR REGIONAL SUL, 2017). As parcerias locais, além de disponibilizarem o ambiente e estrutura para as novas empresas se instalarem e serem pré-aceleradas, fornecem mentorias de preparação empreendedora com metodologia estruturada para dar suporte e apoio financeiro por meio de consultoria e treinamento.

A cidade também possui um Arranjo Produtivo Local (APL) de Tecnologia de Informação que surgiu no ano de 2005. A literatura brasileira define como Arranjo Produtivo Local (APL) aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas, que mantêm entre si vínculos tangíveis e intangíveis (LASTRES; CASSIOLATO, 2003; SANTOS; DINIZ; BARBOSA, 2004). Representando esse arranjo produtivo, Pato Branco dispõe de uma associação de empresas do setor, o Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI), instituição que provê uma série de benefícios e consultorias aos associados. O NTI (2018), por meio de informação extraída do *site*, possui parceria com o SEBRAE/PR Regional Sul que atende o APL com a formação empreendedora e com consultoria tecnológica e de mercado. As empresas associadas desempenham um importante papel para o desenvolvimento do setor tecnológico da cidade. De acordo com o NTI (2018), os vários empreendimentos ligados à inovação tornam a cidade polo de tecnologia de empresas de TI, Eletroeletrônico, Telecomunicação & Comunicação e Automação Tecnológica.

A cidade possui um polo de empresas do setor de eletroeletrônico com benefício fiscal estadual de ICMS para produção de placas eletrônicas e de telecomunicação cujo processo de

montagem seja realizado em Pato Branco. Isso vem atraindo cada vez mais empresas de lucro presumido pelo benefício oferecido na redução no valor do ICMS na Lei n. 15.634/2007, ou seja, existe uma diferenciação de 80% do valor do ICMS destacado na nota fiscal de venda dos produtos, tanto para vendas estaduais quanto para venda interestaduais, além de obter desconto de ICMS na compra e na importação de componentes eletrônicos para fabricação de produtos de informática, eletroeletrônicos, automação e de telecomunicações. Isso significa que as indústrias não pagam mais ICMS antecipado na importação de insumos. Na prática, é como se existisse isenção do imposto na entrada dos produtos.

Esse ambiente de associativismo, sobretudo, por meio dos incentivos fiscais, a chamada “Lei do Eletroeletrônico”, poderá trazer oportunidades para implantação de novas empresas e atrair outras por meio do tratamento fiscal diferenciado. O setor de Eletroeletrônico do município de Pato Branco responde atualmente por quase três mil empregos diretos, resultado da diversificação de sua matriz produtiva, motivado pelo surgimento de novas atividades empresariais alavancadas pela produção de conteúdo tecnológico, o que possibilitou a retenção de muitos talentos universitários na cidade e região, conforme os dados apresentados no último relatório do Perfil Industrial da Região Sudoeste, realizado por meio de Diagnóstico do Setor Eletroeletrônico de Pato Branco (Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5) SEBRAE/PR Regional Sul (2017, p. 2)

1.2.5 Ator Habitat de Inovação

Os *habitats* de inovação, descritos por Lanzer *et al.* (2012, 145), são: “Pré Incubadoras, Incubadoras de Empresas, Parques Tecnológicos, Cidades Intensivas em conhecimento, Polos de Competitividade e Sistema Regional de Inovação (SRI) [...]”. Segundo os autores, o desenvolvimento da cultura de empreendedorismo e inovação é fator comum entre todos esses *habitats*, esse desenvolvimento se apresenta em níveis e estágios diferenciados. Para que se tenha a inovação e o empreendedorismo presentes no ambiente de apoio à geração e ao desenvolvimento de empresas nascentes, os espaços exclusivamente criados para empreendimentos inovadores locais são as incubadoras e as instituições que auxiliam micro e pequenas empresas na fase de operação que tenham como principal característica um significativo grau de inovação. As incubadoras oferecem suporte técnico, gestão e formação complementar ao empreendedor, o que facilita o processo de desenvolvimento, de inovação e de acesso a novas tecnologias nos pequenos negócios. Nesse sentido, para a ANPROTEC (2002), incubadoras tecnológicas são organizações que abrigam empresas cujos produtos, processos ou serviços resultam de pesquisa científica, e a tecnologia representa alto valor agregado. Já na perspectiva do Ministério da Ciência e Tecnologia (2000), empresas abrigadas por uma incubadora tecnológica, geram produtos ou serviços a partir de resultados de pesquisas aplicadas e apresentam alto valor agregado.

De acordo com as informações constantes no *site* da Prefeitura Municipal de Pato Branco (2018), o Parque Tecnológico do município, inaugurado em julho de 2016, é uma estrutura voltada para a pesquisa, a extensão e a incubação de empresas de base tecnológica. No espaço da infraestrutura do parque tecnológico, é possível criar e desenvolver projetos, aderentes ao propósito do ambiente tecnológico do município. No parque tecnológico de Pato Branco há um espaço com capacidade para abrigar empresas incubadas, com estrutura de laboratórios de certificação de pesquisa e novos produtos de base tecnológica. Segundo o SEBRAE/PR Regional Sul (2017), na Regional Sul, a formação das *startups* locais segue um método de funil do “Em-

preendedorismo Inovador” e tem início na: i) sensibilização (máximo de seis meses) dentro das universidades, faculdades ou institutos de educação com o propósito de mobilizar os potenciais empreendedores da comunidade acadêmica para que se organizem em equipes e transformem ideias em modelos de negócios digitais ou de cunho mais tecnológico e inovador. Assim, cria-se no município um mecanismo integrado na criação de novos negócios que retroalimentará o sistema de incubadoras locais, passando da sensibilização à: ii) pré-incubação (máximo de seis meses), na qual se transforma a ideia em projeto e então será possível modelar e viabilizar um protótipo. Sequencialmente, há o amadurecimento do protótipo que definitivamente terá condições de iniciar a: iii) incubação (máximo dois anos) na qual o empreendedor poderá iniciar sua operação empresarial nos primeiros passos de gestão e pesquisa de mercado e eventual investidor ou sócio, só então com a fidelização do produto no mercado que será possível a: iv) graduação, ou seja, passar de uma empresa incubada para uma empresa *startup* com eficiência em seu mercado de atuação e fortalecida em seu *network*, podendo então se tornar uma empresa de padrões globais. Destaca-se que os *habitats* identificados em Pato Branco são: uma pré-incubadora – Hotel Tecnológico (UTFPR); duas incubadoras tecnológicas, sendo uma vinculada à prefeitura e outra vinculada à UTFPR; e um parque tecnológico vinculado à prefeitura.

1.2.6 Ator de Fomento e Investimento

Quando se trata do desenvolvimento de inovações é senso comum que os riscos envolvidos são superiores aos empreendimentos tradicionais, assim como os recursos envolvidos no desenvolvimento de inovações normalmente são bastante expressivos. Para compartilhar os riscos e acelerar o desenvolvimento de empreendimentos inovadores, torna-se fundamental a utilização de fomentos públicos ou privados voltados para a inovação (LABIAK JUNIOR *et al.*, 2016). Para Remus e Wollheim (2012) não importa o meio utilizado para financiar um negócio, o importante mesmo é que seja um evento lucrativo e que sejam feitos os cálculos para garantir o sucesso do capital investido. Nesse sentido, para o SEBRAE/PR Regional Sul (2017), captar recursos para promover a inovação local e alavancar o desenvolvimento do ecossistema de empreendedorismo e da inovação local se faz necessário para trabalhar a formação do capital inovador local. Trata-se de um grupo de investidores-anjos que a entidade capacitou para se tornarem anjos dos novos modelos de negócios *startups*, identificados e mapeados por seus potenciais e por uma relativa aproximação com os modelos de negócios inovadores incubados em ambientes de inovação ou em processo de pré-aceleração na cidade. Investidor-anjo é uma modalidade de investimento orientado para empresas emergentes.

O empreendedor deve estudar qual é o perfil do investidor-anjo e por qual tipo de negócio ele se interessa. Genericamente, o conceito de investidor-anjo é de uma pessoa física que investe recursos próprios, tanto financeiros quanto de conhecimento e experiência. Assim por essas características, normalmente aplica seu patrimônio em empresas próximas, na mesma cidade onde reside, para que possa não só acompanhar o negócio, como também apoiá-lo efetivamente. Além disso, o mais usual é que façam investimentos em empresas do setor/segmento de mercado que tenha experiência, assim além de ter mais confiança, prestará mais apoio ao empreendedor, inclusive utilizando sua rede de relacionamento. (SPINA, 2012, p. 413)

2 Metodologia

Neste artigo procurou-se destacar a relação dos atores públicos e privados envolvidos no desenvolvimento do empreendedorismo inovador, que compõe a rede municipal de inovação da cidade em estudo e que possui um histórico de ecossistema de empreendedorismo que tem o desenvolvimento da ciência e tecnologia como fator de inovação local. Diante desse panorama relativo a este trabalho, é salutar reforçar que se trata de um estudo cuja intensão é discutir de forma focada os principais fatos encontrados nos relatórios do SEBRAE, na Prefeitura de Pato Branco, no Núcleo de Tecnologia da Informação (NÚCLEO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, 2018) e outros atores da cidade e suas variâncias de atuação, conforme a situação. O procedimento adotado foi a pesquisa exploratória, de caráter qualitativo, que é aplicada normalmente na estruturação de um estudo de caso (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013) em que a fundamentação da análise relativa aos principais constructos do trabalho é caracterizada pelo levantamento bibliográfico (GUEDES; BORSCHIVER, 2005), com base no referencial, pretende-se estruturar a análise exploratória. Para melhor compreensão do movimento econômico e social na cidade de Pato Branco, foram adotados procedimentos metodológicos que caracterizam este trabalho como estudo de caso, pautado no levantamento documental com pesquisa de abordagem bibliográfica e científica e análises interpretativas; correlacionando teoria de cidades inovadoras com as práticas identificadas na cidade estudada. Assim, para o desenvolvimento e as análises interpretativas do estudo do caso em tela, objetivando discutir em âmbito teórico a importância do impacto e seus resultados, que para o SEBRAE/PR Regional Sul (2017) é quando há em uma comunidade com políticas públicas voltadas para a inovação e o incentivo fiscal. Com o levantamento das informações constatou-se evidências de um processo de inovação na referida cidade, como: 1) existência de uma rede local de atores promotores da inovação pertencentes ao modelo da hélice sêxtupla; 2) a rede possui um Plano Estratégico de atuação, interação, integração com ações e metas que se utiliza do Radar da Inovação; 3) destaque de um setor produtivo de eletroeletrônico que surgiu a partir de 2007 na cidade advindo de uma legislação de incentivo já citada neste artigo e que vem crescendo, conforme descrito na análise do relatório do SEBRAE/PR Regional Sul (2017). A seguir serão detalhadas as etapas de análise.

2.1 Análise da Aplicação do Diagnóstico Metodologia RADAR da Inovação – SEBRAE/PR

Para que seja realizada essa etapa, foi necessário identificar atores públicos e privados para responderem às questões sobre direcionamentos e geração de oportunidades para o desenvolvimento tecnológico e da inovação que o município disponibiliza para se caracterizar como uma rede de inovação. Assim sendo, foi avaliado o resultado da aplicação da metodologia do programa “Cidade Empreendedora” referente ao Capítulo de Inovação constante na Lei Geral da Micro e Pequena Empresa (MPE). Foi utilizado, como referência, o levantamento dos indicadores com a aplicação do diagnóstico RADAR do SEBRAE/PR. Em seguida, na metodologia do RADAR, elaborou-se um painel de indicadores para se obter as informações relevantes para análise e interpretações da situação real do município e seguida da aplicação do diagnóstico.

Com o painel dos indicadores, são estabelecidas diretrizes com foco no fortalecimento ou na implantação de ações com planejamento estratégico da rede municipal de inovação.

2.2 Seminário do Plano Estratégico da Rede Municipal de Inovação de Pato Branco e Radar da Inovação

No município de Pato Branco, essa organização em rede foi estabelecida a partir da elaboração de um Seminário do Plano Municipal de Desenvolvimento Tecnológico e Radar da Inovação SEBRAE/PR. Para se chegar à etapa do seminário de planejamento da rede municipal de inovação, foi realizada uma seleção dos atores locais envolvidos em parques tecnológicos, incubadoras tecnológicas, ambientes com mecanismos de inovação, centros tecnológicos, comunidades de *startups*, atores de pesquisa e desenvolvimento científico público e privado e institutos com ações tecnológicas da cidade. A partir desse plano se estabeleceu as responsabilidades de cada ator para com o ambiente de forma que propicie a definição de metas, prazos e equipe a serem envolvidas no desenvolvimento tecnológico integrado do município. Assim, reforça-se que o objetivo central desse artigo está em compreender as relações entre os atores da hélice sêxtupla em prol da inovação por meio da metodologia de Seminário de elaboração do Plano Municipal de Desenvolvimento Tecnológico e Radar da Inovação do SEBRAE/PR. Para o SEBRAE/PR Regional Sul (2017), o principal resultado a ser alcançado nesta etapa é a validação dos atores da Rede municipal de inovação com nivelamento das expectativas de acordo com cada hélice e seus processos e medição do grau de maturidade do Ecossistema. Como esta é uma etapa formada por equipe multidisciplinar, ela envolve uma análise complexa relativa à compreensão de cada ator envolvido, em que os resultados são convergidos e um *ranking* é apresentado para tomada de decisão na elaboração do plano e aplicação na própria rede de inovação do município. Cada ator tem seu papel no ecossistema, sendo que o verdadeiro Plano de Ação é a integração e interação desses atores com foco nas atividades planejadas por hélice/ator: a) Governamental: legislação adequada e favorável a políticas públicas de inovação; b) Academias: formação/qualificação ativos de conhecimento; c) Empresarial: *startups* e empresas inovadoras; d) Investidores: investimento-anjo e editais de fomento; e) Institucional: apoio e transferência tecnológica; f) Ambiente de Negócios: incubadoras e parques tecnológicos.

2.3 Análise do Setor de Eletroeletrônico – Relatório de Mapeamento das Tecnologias no Sudoeste do Paraná – do SEBRAE/PR

A análise foi realizada por meio de documentos técnicos junto ao SEBRAE/PR Regional Sul (2017, p. 2), produzidos na regional sul, ancorados no trabalho denominado Mapa de Produção, que gerou um relatório, que, por sua vez, teve como base o documento com as informações levantadas; em entrevistas realizadas com algumas empresas do setor de eletroeletrônico (Tabela 2), atendidas pelo SEBRAE/PR local, quanto a perspectivas de desempenho, oportunidades, mão de obra, inovação e as ações que potencializam a produtividade e a competitividade dessas empresas do setor. Outro ponto de destaque constatado nos documentos analisados é a legislação específica para Pato Branco que beneficia o setor produtivo do Eletroeletrônico, trata-se da Lei Estadual n. 15.634, de 27 de setembro de 2007. Essa lei prevê tratamento diferenciado no

ICMS para empresas do ramo eletroeletrônico, de informática e de telecomunicações. Alguns benefícios observados nesta lei, segundo o texto da própria lei, são: 1) diferimento do ICMS na importação de componentes (insumos) para fabricação de produtos de informática, eletroeletrônicos e de telecomunicações. Significa que as indústrias não pagam mais ICMS antecipado na importação de insumos. Na prática, é como se tivessem isenção do imposto na entrada. 2) Crédito presumido igual a 80% do valor do ICMS destacado na nota fiscal de venda dos produtos. O crédito presumido (aquele que não existe de fato, por isso se diz que é presumido) é uma forma de reduzir o imposto a pagar na saída do produto, por meio legal, sem comprovação em documentos CONFAZ (2018). É uma forma indireta de reduzir a alíquota do ICMS. 3) Os produtos devem incorporar “softwares” ou programas de origem nacional, de preferência desenvolvidos em incubadoras. Ambientes de cultura do empreendedorismo e de incentivo favorável à inovação atraem os empreendedores na busca por estabelecer cooperações com universidades e centros de pesquisas, compartilhando conhecimento e promovendo a cultura empreendedora com efeito multiplicador em toda sociedade local (NASCIMENTO; LABIAK JÚNIOR, 2011). O processo de conhecimento, inovação e tecnologia que as instituições produzem e disseminam cria um cenário de confiança entre os atores no ambiente de engajamento, produz as transformações que são percebidas e molda a sociedade na busca pela formação humana, empresarial, empreendedora no contexto das iniciativas locais públicas e privadas voltadas à Ciência, Tecnologia e Inovação de um país ou região pelas relações entre os atores econômicos, políticos e sociais (CASSIOLATO; LASTRES, 2005). Para tanto, foram contemplados neste relatório os seguintes setores pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), que é o Instrumento de padronização nacional para todos os códigos de atividade econômica e dos critérios de enquadramento utilizados pelos diversos órgãos da Administração Tributária do país (PORTAL DO PROFISSIONAL CONTÁBIL, 2018).

Tabela 1: CNAE correspondente às atividades do setor de eletroeletrônico no Paraná

CNAE	DESCRIÇÃO CNAE
262	Fabricação de Equipamentos de Informática e Periféricos
263	Fabricação de Equipamentos de Comunicação
264	Fabricação de Aparelhos de Recepção, Reprodução, Gravação e Amplificação de Áudio e Vídeo
265	Fabricação de Aparelhos e Instrumentos de Medida, Teste e Controle; Cronômetros e Relógios
266	Fabricação de Aparelhos Eletromédicos e Eletroterapêuticos e Equipamentos de Irradiação
271	Fabricação de Geradores, Transformadores e Motores Elétricos
272	Fabricação de Pilhas, Baterias e Acumuladores Elétricos
273	Fabricação de Equipamentos para Distribuição e Controle de Energia Elétrica
274	Fabricação de Lâmpadas e Outros Equipamentos de Iluminação
275	Fabricação de Eletrodomésticos

Fonte: Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (2014)

Tabela 2: Empresas do setor de eletroeletrônico entrevistadas pelo SEBRAE/PR local

EMPRESA	MUNICÍPIO
HI-MIX ELETRONICOS S/A	PATO BRANCO
INOBRAM-ASSESSORIA E SERVICOS EM AUTOMACAO ELETRONICA LTDA	PATO BRANCO
RELM CHATRAL INDUSTRIAL SERVICOS DE COMUNICACOES LTDA	PATO BRANCO
RELM CHATRAL TELECOMUNICACOES LTDA	PATO BRANCO
HB SEMICONDUCTORES	PATO BRANCO

Fonte: SEBRAE/PR Regional Sul (2017)

O setor de eletroeletrônico em 10 anos de existência na cidade gera mais de 2.600 empregos diretos (Tabela 3), e das empresas desse setor na cidade, apenas quatro delas faturaram mais de 700 milhões de reais no ano de 2011 (Tabela 5), refletindo o auge do crescimento econômico do país. Uma importante análise feita no âmbito das informações aqui apresentadas, referente ao setor de eletroeletrônico na cidade de Pato Branco, é que só foi possível se chegar a esses números a partir da implantação da legislação específica para beneficiar esse setor produtivo por meio da Lei Estadual n. 15.634, de 27 de setembro de 2007. O fato de as empresas desse setor obterem o tratamento diferenciado no ICMS no ramo eletroeletrônico, de informática e de telecomunicações, só foi possível graças à existência do ambiente favorável, integrado e articulado nas instâncias de políticas públicas da rede de inovação da cidade, o que foi observado aqui neste artigo.

A seguir serão mostrados alguns números extraídos dos relatórios analisados do setor de eletroeletrônico:

Tabela 3: Número de empresas, empregos, massa salarial e VAF Mesorregião Sudoeste

NÚMERO DE EMPRESAS SEPARADAS POR PORTE					NÚMERO DE EMPREGOS	MASSA SALARIAL (R\$ Mi)	VAF – VALOR ADICIONADO FISCAL
EPP	ME	MDE	GDE	Não inf.	2015	2013	2013
7	10	8	1	1	2.655	R\$ 2.090.223	R\$ 253.073.310,00

Fontes: CSE – BI SEBRAE/PR (2015); RAIS – BI SEBRAE/PR (2013)

Tabela 4: Trabalhadores, massa salarial, estabelecimentos e salário médio Pato Branco em relação aos 10 principais municípios do Estado

MUNICÍPIO	NÚMERO DE TRABALHADORES				MASSA SALARIAL ANUAL (R\$)				ESTABELECIMENTOS				SALÁRIO MÉDIO (R\$)			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
3 Pato Branco	2.401	2.322	2.251	2.152	29.791.156	30.460.151	35.126.852	37.265.170	18	18	16	17	856	986	1.097	1.099
Paraná	33.137	33.788	36.071	33.998	793.609.237	911.078.141	1.025.486.053	1.026.818.838	667	668	647	636	1.095	1.228	1.300	1.417
% Micror-região / Paraná	7%	7%	6%	6%	4%	3%	3%	4%	3%	3%	2%	3%	78%	80%	84%	78%

Fonte: RAIS (2010, 2011, 2012, 2013); Massa salarial: RAIS (2010, 2011, 2012, 2103); Estabelecimentos: RAIS (2010, 2011, 2012; 2013) estimativas; Salário Médio: CAGED (2010, 2011, 2012 e 2013)

Tabela 5: Vendas e Comércio Exterior Pato Branco em relação aos 10 principais municípios do Estado

MUNICÍPIO	RECEITA LÍQUIDA DE VENDAS DE ATIVIDADES INDUSTRIAIS (R\$ 1.000)			EXPORTAÇÕES ESTIMADAS (US\$ 1000)				IMPORTAÇÕES ESTIMADAS (US\$ 1.000)			
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
4 Pato Branco	645.963	779.683	225.230	11.000	3.883	7.000	6.500	41.000	36.972	17.000	12.000
Paraná	8.088.388	10.795.795	12.674.811	243.500	188.181	393.000	336.513	1.207.000	1.703.298	1.795.000	1.170.000
% Sudoeste / Paraná	8%	7%	2%	5%	2%	2%	2%	3%	2%	1%	1%

Fonte: Receita Líquida de Vendas: PIA-Empresa (IBGE) (2010) + estimativas (FIEP) (2012); Comércio Exterior: SECEX (MDIC) (2010, 2011, 2012 e 2013)

3 Resultados e Discussão

O resultado deste levantamento permite compreender a dinâmica dos atores da hélice sêxtupla presentes na Rede Municipal de Inovação na cidade de Pato Branco no Paraná, onde o ator governamental da cidade fez o seu papel trazendo legislação fiscal de incentivo por meio de articulação de políticas públicas.

O caso da cidade de Pato Branco no Paraná demonstrou que seu processo integrado de planejamento de ações, o qual estabelece índices específicos para cada um dos atores, pode gerar indicadores passíveis de serem cumpridos. Sobretudo os atores de *habitat* de inovação cuja incubadora e o parque tecnológico da cidade produzem o ambiente favorável para o nascimento de novas empresas de base tecnológica e a mobilização necessária para atração de outras empresas que percebam os benefícios de estar num ambiente integrado, em que os atores institucionais e acadêmicos apresentam-se interconectados com os atores de *habitats* para facilitar a identificação e a sensibilização para atrair futuros empreendedores a investirem na cidade uma vez que o ambiente é favorável, por possuir políticas de incentivos fiscais.

Os atores acadêmicos são importantes pelo fato de gerarem o capital intelectual e os recursos humanos necessários para o desenvolvimento das empresas de base tecnológicas que se instalam na cidade e interagem de forma dinâmica na propulsão de novos empreendedores novos.

Os atores institucionais capazes de gerar os *links* entre os demais atores e fomentarem um ambiente propício à ideação, que em determinada oportunidade serão convertidas em projetos a serem apresentados e selecionados ou ainda no suporte à transferência de conhecimento e tecnologia entre atores, fundamental no desenvolvimento inovador nos atores empresariais.

Observa-se, no caso de estudo apresentado, que o processo de funil do empreendedor existente no município se inicia com uma primeira seleção dos projetos que serão pré-incubados, projetos que começam a utilizar-se dos mecanismos existentes e alinhados com todos os atores da hélice sêxtupla e que são avaliados periodicamente pela rede municipal de inovação, a qual define diretrizes e estabelece metas críveis para geração de novas *startups* vinculadas a negócios digitais.

Outra constatação importante deste trabalho, e que pode ser medida como um tipo de resultado, é que a proximidade dos *habitats* de inovação da cidade com os demais atores da rede facilita a apresentação dos projetos incubados para serem avaliados por bancas de investidores. Bancas formadas pelos atores de investimento e capital da rede municipal de inovação, nesse caso, com nivelamento das expectativas e aproximação conectada de uma equipe multidisciplinar de empreendedores locais bem-sucedidos, dos diversos seguimentos setoriais da cidade com destaque aqui aos setores de Tecnologia da Informação e Eletroeletrônico. Percebe-se que essa rede de empreendedores já vivenciou os benefícios de estar num Sistema Regional de Inovação (SRI), portanto, eles convertem seus conhecimentos empresariais em investimentos que podem ser financeiros ou de gestão para as *startups* selecionadas, gerando um ciclo de aprendizado que retroalimenta o sistema local de inovação, visto que os atores empresariais são parte ativa da rede municipal de inovação, a qual se apresenta de forma organizada e planejada para gerar indicadores de resultado que promovam a competitividade regional pautada na inovação.

4 Considerações Finais

Este artigo objetivou compreender as relações entre os atores da hélice sêxtupla em prol da inovação por meio da metodologia de Radar da Inovação do SEBRAE/PR, aplicado ao município de Pato Branco, assim, sintetizando questões relevantes compreendidas no município estudado, destacando ações voltadas à inovação pautadas nos aspectos de incentivo fiscal e benefício ao estímulo à inovação com envolvimento dos atores locais que em sua essência compartilham o conhecimento de maneira simples, em forma de diálogo proativo, em eventos específicos, por meio de mentorias, de consultorias nas incubadoras, de reuniões informais e da educação inclusiva.

Como o ambiente de políticas públicas mostra-se favorável ao desenvolvimento do empreendedorismo inovador, o município apresenta um modelo de planejamento compartilhado, cuja governança da hélice sêxtupla apresentada tem como foco principal tornar a cidade de Pato Branco uma rede organizada e planejada, que obtenha resultados de desempenho adequados para o avanço dos indicadores econômicos e sociais pautados na inovação local.

Este artigo discorreu sobre a disseminação da informação e do conhecimento no contexto das ações práticas de políticas de incentivo, novas tecnologias adotadas pelas empresas de base tecnológica do município, apresentou e caracterizou Pato Branco como um polo em desenvolvimento tecnológico, com geração de capital humano adequado e compatível com a atratividade de empresas que buscam novas possibilidades dentro da atual configuração de mercado de tecnologia que se apresenta.

Em suma, este artigo trouxe reflexões sobre questões de competência técnica na área da transferência de tecnologia para produzir conhecimento baseado no universo de ambientes municipais e regionais de inovação de grande complexidade. Demonstrou algumas questões basilares que podem servir de exemplo para outros municípios brasileiros que tenham características similares. Ainda que o caso apresentado exija ajustes de reconfiguração que possibilitem uma interação com o sistema nacional de inovação e com ambientes mundiais de inovação, o que se busca são as iniciativas locais; deseja-se que elas sejam valorizadas e disseminadas e que se tornem parte da rotina das comunidades menos incluídas no mundo digital, tornando a inovação parte da cultura do tecido social local. Para os autores Rabelo e Bernus (2015), um ecossistema de inovação bem-sucedido é o resultado de uma longa evolução, sobretudo quando não há uma receita única que seja aplicada a todos os casos. Assim, Pato Branco no Paraná ainda precisa avançar em diversos aspectos, por exemplo, a melhoria de planejamento de ações inovadoras integradas na implementação dessas ações com alcance social, na execução de obras que beneficiem e integrem a sociedade em torno do mote inovação e na geração de ações de sustentabilidade ambiental, social e econômica pautadas na criatividade para possibilitar avanços nos indicadores de inovação municipal.

Por fim, para trabalhos futuros, sugere-se realizar estudos na busca de novos fatores que intervenham no modelo Hélice Sêxtupla (LABIAK JUNIOR *et al.*, 2016) para comparar esses modelos entre si e buscar entendimento do fluxo de conhecimento e das relações entre os atores e outros arranjos institucionais que promovam a inovação. Sugere-se, ainda, que novos trabalhos se aprofundem na questão das redes municipais de inovações para caracterizá-las em comparação com a realidade das localidades, procurando compreender como qualificar e

desenvolver quantitativamente um estudo sobre o processo de constituição das redes de inovações em pequenas cidades.

Referências

- ADNER, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard Business Review**, [S.l.], p. 1-11, 2006.
- ANDRADE, R. Contexto do Empreendedorismo no Brasil. In: GRANDO, N. **Empreendedorismo Inovador Como Criar startups de tecnologia no Brasil**. São Paulo: Évora, 2012. p. 1-16.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS (ANPROTEC). Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Glossário dinâmico de termos na área de tecnópoles, parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. ANPROTEC; SEBRAE; Coordenação José Eduardo Azevedo Fiates e Sheila Oliveira Pires; Organização Adelaide Maria Coelho Baêta e Rosa Maria Neves da Silva. Brasília, 2002. 124 p.
- ARAÚJO, Bruno César. **Políticas de apoio à inovação no Brasil: uma análise de sua evolução recente**. Texto para Discussão. [S.l.]: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA. **Perfil Industrial do Setor Eletroeletrônico no Paraná 2013-2014**. Paraná: Federação das Indústrias do Estado do Paraná, 2014.
- CARVALHO, Hélio Gomes de; REIS, Dalcio Roberto dos; CAVALCANTE, Márcia Beatriz. **Gestão da Inovação**. [S.l.]: Série UTFInova, 2011.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, jan./mar., 2005.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. 14. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2011.
- COOKE, P. Regional innovation systems: origin of the species. **Int. J. Technological Learning, Innovation and Development**, [S.l.], v. 1, n. 3, 2008.
- CONFAZ. Ministério da Fazenda. [2018]. Disponível em: <https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/1996/CV106_96>. Acesso em: 6 jul. 2018.
- DUARTE, Fábio. Cidades inteligentes: inovação tecnológica no meio urbano. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 122-131, jan./mar. 2005.
- ERGAZAKIS, K.; METAXIOTIS, K.; PSARRAS, J. Towards knowledge cities: conceptual analysis and success stories. **Journal of Knowledge Management**, [S.l.] v. 8, n. 5, p. 5-15, 2004.
- ETZKOWITZ, H. Hélice Tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. **Revista Conhecimento e Inovação**, Campinas, v. 6, n. 1, 2010.
- FLORIDA, R. **Cities and the creative class**. New York: Routledge. 2005.
- FORMAN, J. L. Como sua empresa Capturará valor dos clientes? In: GRANDO, N. **Empreendedorismo Inovador Como Criar startups de tecnologia no Brasil**. São Paulo: Évora. 2012.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: VI CINFORM – ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. Bahia. 2005. **Anais...** Bahia. 2005.

KOMNINOS, Nicos. **Intelligent Cities and Globalisation of Innovation Networks**. Nova Iorque: By Routledge, 2008.

LABIAK JUNIOR, S.; OSÓRIO, H. H. G.; CANDIDO, R. **Sistema Regional de Inovação no Sudoeste do Paraná: Caracterização e Desenho**. Pato Branco, PR: SEBRAE/REPARTE, 2008. G643s.

LABIAK JUNIOR, Silvestre. **Método de Análise dos Fluxos de Conhecimento em Sistemas Regionais de Inovação**. 2012. 235 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

LABIAK JUNIOR, S. *et al.* Sistema Regional de Inovação e seus fluxos de Conhecimento e Fontes de Fomento à Inovação – Sistema Brasileiro de C,T & I. In: LABIAK JUNIOR, S. *et al* (Org.). **Gestão do Conhecimento e Capital Intelectual em Habitats de Inovação**. [S.l.]: Novas Edições Acadêmicas, 2016. (v. 1, Cap. 3)

LANZER, E. A. *et al.* **O Processo de Inovação nas Organizações do Conhecimento**. Florianópolis: Pandion, 2012.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Sistemas de inovação e arranjos produtivos locais: novas estratégias para promover a geração, aquisição e difusão de conhecimentos. **Revista Ciências Administrativas**, Fortaleza, CE, v. 9, n. 2, p. 189-195, dez. 2003.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Manual para a Implantação de Incubadoras de Empresas**. Brasília, DF: Presidência da República, 2000.

NASCIMENTO, D. E. do.; LABIAK JUNIOR, S. **Ambientes e Dinâmicas de Cooperação para Inovação**. Curitiba, PR: Aymar, 2011.

NÚCLEO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (NTI) – Pato Branco. Empresas Associadas. [2018]. Disponível em: <<http://ntipr.org.br/empresas-associadas/>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

OLIVEIRA, S. R. M.; ALVES, J. L. Metodologia para avaliar a capacidade de inovação tecnológica na performance de empresas high tech. **Revista Gestão Industrial**, [S.l.], v. 9, n. 4, 2014.

PORTAL DO PROFISSIONAL CONTÁBIL. **Conteúdo O que é CNAE?** [2018]. Disponível em: <<http://www.contabeis.com.br/termos-contabeis/cnae>>. Acesso em: 1º jul. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PATO BRANCO – Paraná. **Parque Tecnológico Municipal**. [2018]. Disponível em: <<http://www.patobranco.pr.gov.br/parquetecnologico/>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

RABELO, R.; BERNUS, P. A Holistic Model of Building Innovation Ecosystems. **IFAC-Papers OnLine**, [S.l.], v. 48, n. 3, p. 2.250-2.257, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240589631500662X>>. Acesso em: 1º jul. 2018.

RIES, Eric. *A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas*. [tradução Texto Editores]. São Paulo: Lua de Papel, 2012 .

- REMUS, D.; WOLLHEIM, B. A diversidade do *bootstrap* doze formas de capitalizar sem um investidor *In*: GRANDO, N. **Empreendedorismo Inovador – Como criar startups de tecnologia no Brasil**. São Paulo, SP: Évora, 2012.
- SACHS, I. Barricadas de ontem, campos de futuro. **Estudos Avançados**, [S.l.], 2010.
- SAMPIERI, R. H; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. del P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SANTOS, G. A. G. D.; DINIZ, E. J.; BARBOSA, E. K. Aglomerações, Arranjos Produtivos Locais e Vantagens Competitivas Locacionais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, RJ, v. 11, n. 22, p. 151-179, dez. 2004.
- SEBRAE/PR REGIONAL SUL. Relatório Mapa de Produção Território Sudoeste 2017. **Capítulo de Mapeamento das Tecnologias no Sudoeste do Paraná**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 8-48, [2017]. Disponível no arquivo regional da instituição em Pato Branco, pesquisa realizada em junho de 2018.
- SPINA, C. A. Como encontrar e abordar um investidor-anjo? *In*: GRANDO, N. **Empreendedorismo Inovador – Como criar startups de tecnologia no Brasil**. São Paulo: Évora, 2012.
- YIGITCANLAR, T.; VELIBEYOGLU K.; FERNANDEZ, M. C. Rising knowledge cities: the role of urban knowledge precincts. **Journal of Knowledge Management**, [S.l.], v. 12, n. 5, p. 8-20, 2008.

Sobre os Autores

Cesar Giovani Colini

E-mail: cesargcolini@gmail.com

Mestrando da UNICENTRO/PROFNIT em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. MBA em Gestão e Legislação Tributária pelo Centro Universitário Internacional UNI NTER (2017). MBA em Administração de Negócios Internacionais pela UNINTER (2015). MBA em Empreendedorismo pela Universidade Positivo (2010). Graduado em Ciência Contábeis pela FESP Curitiba (2001). Atualmente é Manager in Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná (SEBRAE/PR).

Vanessa Ishikawa Rasoto

E-mail: vrasoto@gmail.com

Doutora em Engenharia da produção – Gestão de Negócios pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006). Mestre em Administração pela Universidade Federal do Paraná (1999). Graduada em Administração pela Faculdade Católica de Administração e Economia (1993).

Silvestre Labiak Junior

E-mail: slabiakjr@gmail.com

Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC/UFSC) (2012). Pós-Doutor Empresarial na TEKIS Tecnologias Avançadas (FAPESC/CAPES/UFSC, 2015). Mestre em Tecnologia e Desenvolvimento (PPGTE/UTFPR) (2004). Graduado em Tecnologia Química Ambiental pela UTFPR (2001) e Técnico em Mecânica pelo CEFET-PR. Atualmente é Pesquisador Avaliador do CNPq.