

# SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE QUALITATIVA DE PUBLICAÇÕES DA BASE DE DADOS *BUSINESS SOURCE ELITE (EBSCO)*

Samuel Martim de Conto<sup>1</sup>  
José Antônio Valle Antunes Jr.<sup>2</sup>

## RESUMO

A crescente concorrência global exige que as empresas sejam mais competitivas, melhorando seus processos produtivos e de negócios. Os gestores estão constantemente enfrentando pressões, não apenas para oferecer produtos de alta qualidade com preços competitivos, mas também para continuamente ofertar inovações para além das fronteiras regionais. Entretanto, se a concorrência é global, as atividades produtivas ocorrem no local, na região. E neste sentido, percebe-se aumento nos estudos referentes às estruturas regionais de inovação, que possibilitam maiores retornos e ampliação da área de atuação. Diante disso, este artigo objetiva identificar os principais atores envolvidos no Sistema Regional de Inovação (SRI), bem como, identificar os principais aspectos positivos abordados pelos estudos. Para que o objetivo fosse atendido, a metodologia do presente estudo foi estruturada em duas etapas: na primeira, foi utilizada a base de dados *Business Source Elite (EBSCO)* para a pesquisa de artigos acadêmicos; e na segunda, foi realizada análise qualitativa de conteúdo. Os resultados indicam que o SRI necessita o envolvimento dos atores para a promoção da inovação, e como consequência, contribuem para o aumento da competitividade dos negócios regionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistemas de Inovação; Sistema Regional de Inovação; local; atores do sistema.

## 1. INTRODUÇÃO

Dentre as diversas discussões econômicas e empresariais atuais, está a do incentivo à promoção da inovação em âmbito regional, ou seja, de maneira mais focada do que em âmbito nacional. Se as políticas e os atores envolvidos com o Sistema Nacional de Inovação atuam em nível macro, o Sistema Regional de Inovação abrange geograficamente um espaço menor. Neste sentido, as políticas tendem a ter melhores resultados, haja vista serem elaboradas e implementadas objetivando desenvolver o progresso tecnológico de determinado local.

As empresas nos mais diversos segmentos de atuação necessitam estarem atualizadas e competitivas vislumbrando para o futuro crescimento e ampliação das suas atividades. Neste sentido, a inovação é tratada atualmente como uma das principais estratégias da organização, resultando em ganhos financeiros e de mercado. Entretanto, de maneira geral, a firma isoladamente não consegue promover inovações a fim de competir globalmente, necessitando neste caso do auxílio de outros atores, sejam eles governo, instituições, universidades, empresas.

A interação entre estes atores é que determina a dinâmica de um sistema, sendo de abrangência nacional ou regional. Entretanto, em países com grande território, como é o caso do Brasil, as potencialidades de cada região e as características de determinado local geográfico são fontes de oportunidades, a fim de promover o desenvolvimento tecnológico e econômico e incrementar a atividade produtiva. Entretanto, países pequenos em área territorial, também incentivam o desenvolvimento da atividade inovadora e produtiva, por meio de políticas focalizadas em determinados locais ou regiões.

<sup>1</sup> Doutorando em Administração pelo PPGA da UNISINOS e professor da Univates.

<sup>2</sup> Doutor em Administração e professor do PPGA da UNISINOS.

Embora se deva reconhecer o papel do governo como o principal ator de um sistema de inovação (nacional ou regional), outros atores também são importantes para potencializar e articular os esforços objetivando a promoção da inovação.

Diante disso, este estudo tem como objetivo principal identificar os principais atores envolvidos no sistema regional de inovação, bem como, também objetiva identificar os principais aspectos positivos do SRI.

Para atingir aos objetivos, este artigo está organizado em quatro sessões, além desta introdução e das considerações finais. Na primeira sessão, é apresentado referencial a respeito dos sistemas de inovação, seguido pela segunda sessão, onde é abordado o Sistema Regional de Inovação. Na terceira sessão são detalhados os procedimentos metodológicos utilizados e na quarta sessão, são apresentados os resultados e as discussões dos estudos analisados.

## 2. OS SISTEMAS DE INOVAÇÃO

A análise isolada do comportamento de uma firma torna-se ineficiente para entender o processo de inovação, uma vez que a organização não atua separada das relações do ambiente de atuação (VON BERTALANFFY, 1973). Dessa forma, ela – a firma – faz parte de um sistema de inovação<sup>3</sup>, que num ambiente macro é chamado de Sistema Nacional de Inovação (SNI). De maneira mais localizada geograficamente, o Sistema denomina-se Regional de Inovação (SRI). Ambos relacionam-se ao Sistema Setorial de Inovação (SSI), que reúne o conjunto de atores e políticas de um determinado setor econômico ou indústria. E ainda, cada firma poderá desenvolver seu Sistema Corporativo de Inovação (SCI), que congrega uma série de políticas e ações em âmbito organizacional e como estas se relacionam com os demais sistemas de inovação. Em relação ao Sistema Regional de Inovação, este será tratado especificamente no tópico seguinte.

Bengt Lundvall (1992) é considerado o autor do conceito “**Sistema Nacional de Inovação (SNI)**”, embora a expressão tenha sido originalmente utilizada por Friedrich List de “*The National System of Political Economy*” de 1841, o que poderia ter sido chamado de “*The National System of Innovation*” (FREEMAN, 1995). Um Sistema Nacional de Inovação é dependente de ações planejadas e de decisões não planejadas, que incentivam o progresso tecnológico em países capitalistas (ALBUQUERQUE, 1996). Neste sentido, conforme Cassiolato e Lastre (2007, p. 207) os SNIs englobam “o papel das firmas, organizações de ensino e pesquisa, governo (como um todo e não apenas a política de C&T), organismos de financiamento, e outros atores e elementos que influenciam a aquisição, uso e difusão das inovações”. Em outra definição de Sbicca e Pelaez (2006, p. 417), Sistema Nacional de Inovação “é um conjunto de instituições públicas e privadas que contribuem nos âmbitos macro e microeconômico para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias”. Complementam ainda de que “é um instrumental de intervenção através do qual os governantes de um país podem criar e implementar políticas de Estado, a fim de influenciar o processo inovativo de setores, regiões e nações”.

Vários estudos procuraram abordar as diferenças dos SNI de países desenvolvidos, sobretudo pelo fato de possuírem estruturas e políticas que incentivam e desenvolvem a inovação. Dentre estes estudos, destaca-se Freeman (1995), ao abordar características contrastantes durante as décadas de 1970 e 1980, constata que, tanto no Japão, como nos Estados Unidos e na Europa, tornou-se cada vez mais evidente que o sucesso das inovações, a sua taxa de difusão associada aos ganhos de produtividade, depende de uma grande variedade de

---

<sup>3</sup> Sbicca e Pelaez (2006, p. 417) definem como sendo “um conjunto de instituições públicas e privadas que contribuem nos âmbitos macro e microeconômico para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias”.

influências, bem como de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); Albuquerque (1996) apresenta um estudo comparando e classificando alguns países conforme as configurações dos seus sistemas de inovação: a primeira formada pelos países líderes no processo tecnológico internacional, ou seja, que estão na fronteira tecnológica. São os chamados países desenvolvidos, como EUA, Japão, Alemanha, Inglaterra, França e Itália; a segunda formada pelos países com alta capacidade de difusão das inovações, que apresentam dinamismo tecnológico pela elevada capacidade de difusão. São os países “pequenos de alta renda” como Suécia, Dinamarca, Holanda e Suíça, bem como países asiáticos de desenvolvimento recente e acelerado, como Coréia do Sul e Taiwan; e a terceira categoria, formada pelos países que construíram sistemas de ciência e tecnologia, mas que não se transformaram em sistemas de inovação. São os casos do Brasil, Argentina, México e Índia. Países que dada sua pequena infraestrutura, baixa articulação com o setor produtivo, pequena contribuição à eficiência no desempenho econômico do país, não alcançaram um patamar mínimo exigido para que seja considerado um sistema de inovação.

Em outras palavras, define-se Sistema Nacional de Inovação como sendo um conjunto de instituições públicas e privadas, de determinado local, que concebem, planejam, colocam em prática e avaliam as atividades de ciência, tecnologia e inovação. Além disso, no SNI estão alinhadas instituições de diferentes naturezas, sejam elas com atuação individual ou coletiva, tendo âmbito local, regional ou nacional, abrangendo determinado setor, indústria ou segmento.

Ao longo do tempo, os setores produtivos passam por transformações, indicando modificação na trajetória tecnológica, na dinâmica do setor econômico, bem como nas ligações e interdependências com outras atividades econômicas. Nesse sentido, o processo iterativo dos sistemas de inovação vai se moldando tendo em vista uma grande variedade de atores (MALERBA, 2002). Nesse sentido, a dinâmica de determinados setores é mais avançada do que outros, por exemplo, setor farmacêutico e eletrônico. Para Malerba (2002, p. 250), um **Sistema Setorial de Inovação** “é a união de esforços conjuntos para o desenvolvimento de novos produtos para utilização específica e a união estabelecida de agentes que realizam interações de mercado e de não-mercado para a criação, produção e venda de produtos”. Deve-se adicionar às relações interfirmas, “as relações com as organizações não empresariais, ou sem fins lucrativos, tais como universidades, agências de regulação, governos instituições de financiamento e associações empresariais, entre outros, que colaboram na definição dos contornos reais do sistema setorial” (VARGAS e ZAWISLAK, 2006, p. 149).

Malerba (2002) menciona ainda os elementos básicos de um sistema setorial: os produtos; os agentes, podendo ser empresas e não empresas, bem como organizações no nível inferior (departamento de P&D) ou de organizações num nível superior (como os consórcios de empresas); os indivíduos; os processos de conhecimento e aprendizagem, com diferenças significativas entre os setores; as tecnologias de base, de insumo e de demanda; os mecanismos de interação entre as empresas do setor e com as empresas de outros setores; os processos de competição de mercado; e as instituições, sobretudo governamentais, que regulamentam e normatizam as mais diversas políticas.

Ainda pouco abordado em publicações científicas, o **Sistema Corporativo de Inovação** refere-se ao âmbito da firma. Os demais Sistemas de Inovação (Nacional, Regional e Setorial) influenciam as ações e estratégias da firma, determinando a mudança de trajetória ou a ampliação do potencial produtivo. Conforme Antunes et al. (2007) e Garcia (2010) um Sistema Corporativo de Inovação deve contemplar uma visão de longo prazo, auxiliando na constante inovação da estrutura e dos processos de gestão e considerando elementos internos (exemplo: a adoção de métodos sistemáticos de gestão da inovação; criação de condições para

o financiamento da inovação; adoção de uma cultura de inovação) e externos (exemplo: relacionamento da empresa no âmbito dos sistemas nacional, regional e setorial de inovação; busca de financiamento; relacionamento com Universidades e Centros de Tecnologia; geração de patentes). Complementando quanto à definição de SCI, Granstrand (2000, p. 14) menciona como sendo um “conjunto de atores, atividades, recursos e instituições e as inter-relações causais que dão um sentido importante para o desempenho inovador de uma corporação”.

Diante disso, em primeiro lugar os gestores da organização precisam desenvolver um pensamento estratégico e planejar o caminho a ser seguido pela firma. Em segundo lugar, o SCI deve coordenar a combinação de esforços organizacionais para o atingimento dos objetivos planejados.

No modelo<sup>4</sup> apresentado por Garcia (2010), a implementação de um SCI deve considerar o conceito/objetivo da estrutura; a definição da estratégia; a estrutura organizacional; a gestão da inovação; a gestão do conhecimento para inovação; os indicadores para acompanhar o processo; a comunicação entre a estrutura; e o relacionamento externo, subsidiando diretamente a gestão do conhecimento para inovação. Diante disso, Sistema Corporativo de Inovação refere-se à empresa, sendo entendido como algo que unifica e integra outros subsistemas; algo que apresenta uma visão holística; e algo que deve apresentar e objetivar resultados (Garcia, 2010).

### **3. SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO**

Em determinados países, a grande área territorial e as diferenças produtivas e econômicas forçam a criação de sistemas de inovação mais focalizados à realidade de determinada região. Ainda para contribuir à discussão, o Sistema Nacional de Inovação por ser complexo, não atende aos interesses da capacidade produtiva daquele espaço geográfico. Então, a política de inovação precisa ter como foco o auxílio às empresas e organizações de determinado local para que melhorarem sua capacidade de inovação. Um país, como é o caso do Brasil, constitui uma fronteira natural de muitos sistemas tecnológicos, diferentes entre si. Entretanto, é necessário em algumas oportunidades, abranger uma região ou um sistema tecnológico local, a fim de desenvolver especificamente determinada região. Nesse sentido, o foco na região, no local, de modo a observar as formas que os diferentes setores ou mesmo grupos interagem com a governança regional e infraestruturas de apoio à inovação (COOKE et al., 1997).

Lastres et al. (1999) argumentam que, em situações adversas, a globalização é utilizada como desculpa dos governos para justificar a situação macroeconômica e de desenvolvimento (econômico e tecnológico), de modo a não terem a preocupação com o espaço micro e somente com o espaço macro. Com isso, os autores criticam a falta de ações no sentido de potencializar novas formas organizacionais de competição global. É na região ou no local geográfico que se criam e se desenvolvem as inovações. A dificuldade em analisar o processo de inovação regional é apontado por Lastres et al. (1999, p.52), pois “não se reconhece o ambiente onde se localizam as empresas como um elemento capaz de influenciar sua capacidade de inovação e o desenvolvimento econômico”. Nesse sentido, a crítica é de que a inovação deve e pode ser gerada independentemente do local. Para isso, é necessário que tenham atores e políticas de acordo com estes interesses.

As vantagens advindas de um Sistema Regional de Inovação estão na objetividade de desenvolver determinado espaço geográfico, que por intermédio das ações do Sistema Nacional de Inovação não seriam possíveis.

Vargas et al. (1999) abordam a situação do Sistema Regional de Inovação gaúcho, destacando as históricas potencialidades produtivas das regiões do estado. Além disso, as infraestruturas

<sup>4</sup> Para visualizar o modelo, consultar Garcia (2010, p. 54).

científica e tecnológica são apontadas como ações fundamentais por parte do governo estadual na promoção e desenvolvimento tecnológico e inovativo. Também são destacadas as instituições acadêmicas, financeiras, firmas nos mais diversos setores econômicos, e outros atores.

Entretanto, uma série de fatores também é necessária à dinâmica do Sistema Regional de Inovação, sobretudo o financiamento para a adoção de políticas de incentivo, instituições públicas e privadas com mesmos objetivos, mão de obra qualificada, ambiente de negócios propício e alinhamento com o SNI.

#### 4. METODOLOGIA

A metodologia do presente estudo é estruturada em duas etapas, conforme a Figura 1. Na primeira etapa, foi utilizada a base de dados *Business Source Elite (EBSCO)* para a pesquisa de artigos contendo o termo *regional innovation system*, posteriormente foi realizado refinamentos por meio de cinco critérios, resultando em 68 artigos. Na segunda etapa foi realizada análise qualitativa de conteúdo, para a identificação dos principais elementos acerca do objetivo do estudo (Quadro 1).

Em relação à primeira etapa – pesquisa dos artigos – foram adotados os seguintes procedimentos:

1. Busca inicial utilizando o termo "*regional innovation system*";
2. Primeiro refinamento com base nos seguintes elementos do filtro:

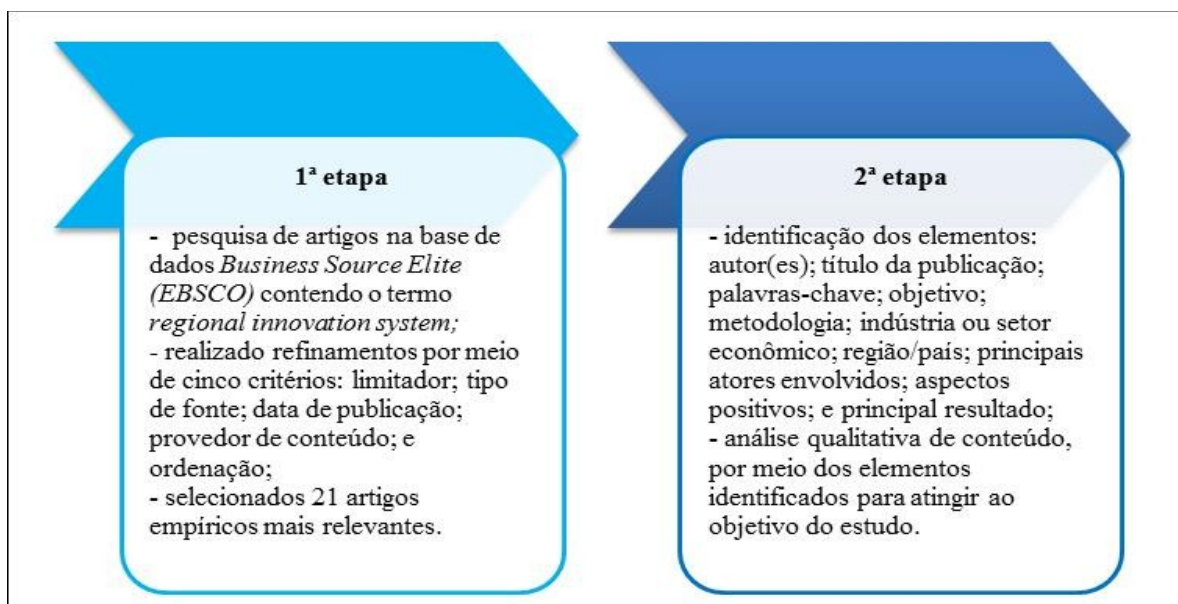
**a. Limitador:** por meio deste elemento é possível indicar quais limitações serão impostas para a busca dos artigos. Neste caso, optou-se por incluir no resultado da busca somente artigos que possuíssem o texto completo disponível para análise;

**b. Tipo de Fonte:** por meio deste elemento é possível restringir os tipos de fontes que serão utilizados na busca. Visto que o presente estudo é de fundo científico, neste elemento selecionou-se a opção: revistas acadêmicas;

**c. Data de publicação:** por meio deste elemento é possível delimitar historicamente as publicações a serem utilizadas. Diante disso, optou-se em selecionar a periodicidade dos últimos cinco anos constantes na base citada, ou seja, de 2008 a 2012;

**d. Provedor de conteúdo:** este elemento permite selecionar qual o provedor de conteúdo a ser utilizado para localização dos artigos. Selecionou-se então os provedores: *Business Source Elite* e *Academic Search Elite*.

**e. Ordenação:** existem várias possibilidades de ordenação, como por data de publicação crescente e decrescente. Entretanto, optou-se em utilizar o critério de ordenação por relevância dos artigos visualizados, ou seja, o artigo mais relevante aparecia por primeiro, e os demais, sucessivamente.



**Figura 1 - Metodologia de pesquisa utilizada para o estudo**

Fonte: elaborado pelo autor.

Da primeira etapa resultaram 68 artigos acadêmicos completos, sendo que trabalhos técnicos não foram considerados. Tendo em vista inicialmente a quantidade expressiva de artigos para realizar a análise, decidiu-se utilizar os 21 artigos empíricos mais relevantes, conforme demonstrado no Quadro 1.

Para a segunda etapa, a análise qualitativa busca entender um fenômeno específico em profundidade, ao invés de utilizar estatísticas, regras e outras generalizações utilizadas nas análises quantitativas. A meta nestes casos é “decifrar, examinar e interpretar padrões ou temas significativos que emergem” (MALHOTRA, 2012, p. 130). No caso do presente trabalho o objetivo era identificar os principais atores envolvidos no sistema regional de inovação e identificar os principais aspectos positivos e resultados dos estudos.

Diante disso, como forma de análise dos artigos utilizados neste estudo, foram adotados os seguintes elementos: autor(es); título da publicação; palavras-chave; objetivo; metodologia; indústria ou setor econômico; região/país; principais atores envolvidos; aspectos positivos; e principal resultado.

Quadro 1 - Resumo das estruturas dos artigos empíricos mais relevantes da base de dados *Business Source Elite (EBSCO)* – 2008 a 2012

Autor(es)	Título	Palavras-chave	Objetivo	Indústria/ setor	Região/país	Principais atores envolvidos	Metodologia	Principal aspecto positivo destacado pelo estudo	Principal resultado
ALLISON, J.; EVERSOLE, R.	<i>A new direction for regional university campuses: catalyzing innovation in place.</i>	Desenvolvimento regional; universidades; campi regionais; engajamento regional; lugar; sistemas regionais de inovação.	Explorar o potencial das universidades regionais como catalisadores de inovação para suas regiões.	Não informado ou não consta.	Regiões da Austrália	Universidade regional	Não informado ou não consta.	O volume de atividades no campus de uma universidade, e a natureza de arranjos institucionais de universidades, criam o espaço institucional para redes de inovação aberta.	Direcionar a inovação para o lugar, sugerindo uma nova direção para campi universitários regionais: reposicionar-se como universidades focadas em seu lugar e, assim, explorar o seu potencial para catalisar a inovação.
BROEKEL, T.; BRENNER, T.	<i>Regional factors and innovativeness: an empirical analysis of four German industries.</i>	Performance de inovação regional; inovação regional; conhecimento; função de produção; comparação industrial; regiões da Alemanha.	Testar simultaneamente um grande número de fatores e considerar mais de 70 características regionais que podem ser, ou ter sido atribuído para influenciar os processos de inovação das empresas.	Vários setores	97 Regiões da Alemanha	Não informado ou não consta.	Análise quantitativa por regressão multivariada, utilizando 12 fatores regionais.	A abordagem de sistema regional de inovação pode ser considerada juntamente com a dimensão setorial, de modo a abranger o setor.	Pouca atenção tem sido dada para a capacidade de inovação regional, a forma e os seus determinantes devem ser empiricamente analisados. Por exemplo, para a indústria química fatores regionais parecem ser de baixa relevância. Em contrapartida, a situação financeira de uma região pode estar positivamente associada com a capacidade de inovação da estrutura de transporte, elétrica e eletrônica, e de precisão e instrumentos de indústrias.
CORNETT, A. P.	<i>Aims and strategies in regional innovation and growth policy: A Danish perspective.</i>	Motores de crescimento regional; disseminação do conhecimento; sistemas nacionais e regionais de inovação; abordagens participativas para a transferência de conhecimento.	Analisar as estratégias de desenvolvimento e a mudança nas políticas criadas na Dinamarca em matéria de desenvolvimento regional e inovação.	Não informado ou não consta.	Regiões da Dinamarca	Não informado ou não consta.	Não informado ou não consta.	Para conseguir um desenvolvimento e crescimento sustentável regional a maioria das regiões da Europa tem que iniciar um processo para encontrar um novo lugar na divisão global do trabalho, e de participar em cooperação, redes ou <i>clusters</i> .	A inovação é um dos instrumentos para promover o crescimento econômico, mas isso não significa que a inovação é independente dos outros caminhos. Pelo contrário, é o resultado dos conceitos teóricos discutidos e a avaliação empírica do sistema dinamarquês. Conclui-se que a inovação regional, bem como o crescimento regional não podem ser analisados isoladamente do cenário econômico e político regional e internacional
DELLADET-SIMA, P.-M. A.	<i>Planning for knowledge infrastructure and capacity building in</i>	Infraestrutura de conhecimento; capacitação; planejamento; ilhas regio-	Identificar a relação direta entre o tamanho de uma IES e da disponibilidade	Não informado ou não consta.	Região da Grécia	Governo, universidades, empresas	Não informado ou não consta.	A proximidade de IES regionais tem sido enfraquecida devido a constante integração	As instituições do Mar Egeu, mesmo em sua resumida presença, têm demonstrado eficaz condições de construção para o

Autor(es)	Título	Palavras-chave	Objetivo	Indústria/setor	Região/país	Principais atores envolvidos	Metodologia	Principal aspecto positivo destacado pelo estudo	Principal resultado
	<i>a distinct insular regional context (Cyclades-Southern Aegean): the role of higher education institutions' research actions.</i>	nais; sistemas de inovação de ilhas; instituições de ensino superior; ações de investigação; Sul do mar Egeu.	de recursos locais.					com a área metropolitana de Atenas, como resultado de um número crescente de universidades e departamentos da Grécia, perpetuando assim, a dependência das ilhas sobre o apoio externo.	desenvolvimento inovador, por ser mais capaz de estruturar o desenvolvimento a longo prazo, parcerias e valorização dos sistemas de inovação insular.
DOLOREUX, D.; DIONNE, S.	<i>Is regional innovation system development possible in peripheral regions? Some evidence from the case of La Pocatière, Canadá.</i>	Sistema regional de inovação; região periférica; inovação; rede; instituições; La Pocatière, Canadá.	Ampliar o entendimento dos sistemas de inovação para incluir regiões periféricas.	Vários setores	La Pocatière/Canadá.	Governo, universidade, empresas	Estudo de caso, entrevistas em profundidade, documental,	O alto nível de conhecimento concentrado e especializado da infraestrutura, transferência eficiente de tecnologia e forte capital humano parece ser a chave de sucesso que levam a atividade de inovação.	O tamanho e a localização não têm impedido o surgimento e desenvolvimento de um sistema de inovação em La Pocatière, no entanto, La Pocatière é um sistema que se desenvolveu em um ambiente com uma rica tradição e longa história na inovação (através do ensino, divulgação, difusão, investigação, desenvolvimento tecnológico, etc).
FLORESA, M.; BOËRB, C.; HUBERC, C.; PLÜSS, A.; SCHOCHC, R.; POULYDET, M.	<i>Universities as key enablers to develop new collaborative environments for innovation: successful experiences from Switzerland and India.</i>	Ambientes colaborativos, universidades; sistemas regionais de inovação.	Descrever o papel fundamental da universidade local para o desenvolvimento de novos ambientes colaborativos e propor uma metodologia para aferir e avaliar as diferentes iniciativas de universidades para desenvolver novo sucesso de ambientes colaborativos, identificando fatores críticos de sucesso (FCS).	Não informado ou não consta.	Regiões da Suíça e da Índia	Universidades e empresas	Estudo de múltiplos casos	A colaboração indústria-universidade é um tema cada vez mais importante para estimular a colaboração para a inovação em redes locais.	Foi apresentada uma metodologia para mapear o impacto dos fatores críticos de sucesso que permitem a criação de ambientes colaborativos com o apoio de universidades locais: elementos espaciais; infraestrutura da Universidade; informações e transferência de conhecimentos das universidades para as empresas; empreendedorismo.
FLØYSAND, A.; JAKOBSEN, S.-E.	<i>The complexity of innovation: A relational turn.</i>	Conhecimento informal; inovações; regras de conduta; campos sociais.	Identificar como a inovação foi originalmente definida no âmbito dos sistemas de abordagem	Pescado	Não informado ou não consta.	Empresas	Estudo de múltiplos casos	A importância do conhecimento informal das pessoas.	A teoria do sistema de inovação reconhece que a inovação tem de ser definida como um processo incerto de interação reflexiva e dinâmica, operadas por atores



Autor(es)	Título	Palavras-chave	Objetivo	Indústria/ setor	Região/país	Principais atores envolvidos	Metodologia	Principal aspecto positivo destacado pelo estudo	Principal resultado
			da inovação; e segundo, delinear um quadro analítico baseado no conceito de campos sociais e, finalmente, demonstrar como ele foi aplicado.						num um determinado contexto tempo - espacial. Além disso, nosso ponto final é que um estudo de inovação também incentiva a refletir sobre as ideologias e as redes de estudos de inovação e política de inovação em um sentido mais amplo.
FRATESI, U.	<i>Regional innovation and competitiveness in a dynamic representation.</i>	Sistemas regionais; geografia econômica evolutiva; aprendizagem; inovação; competitividade; disparidades espaciais dinâmica do sistema.	Mostrar a utilidade dos modelos de simulação evolutiva para o estudo da geografia econômica	Não informado ou não consta.	Regiões da Europa	Governo local, empresas, pessoas capacitadas,	Simulação por meio de modelos econométricos	Com a simulação real, seria muito interessante, uma vez que permitiria estudar as relações de causalidade e efeito dentro dessa região e, conseqüentemente, de identificar com antecedência os efeitos das políticas de toda a rede e relações.	Diferentes níveis de desenvolvimento entre as regiões podem ter causas tecnológicas e a fonte de subdesenvolvimento ou de escassa atividade econômica é demonstrada na incapacidade de um território para produzir / imitar a tecnologia por causa do mau funcionamento do mercado interno e da estrutura socioeconômica, ou na impossibilidade para a região atrasada para pegar com os precursores, devido à falta de conhecimento cumulativo.
FRITSCH, M.; SLAVTCHEV, V.	<i>How does industry specialization affect the efficiency of regional innovation systems?</i>	Não informado ou não consta.	Analisar a relação entre a especialização de uma região em certas indústrias e a eficiência da região na geração de novos conhecimentos.	Não informado ou não consta.	Regiões da Alemanha	Não informado ou não consta.	Análise quantitativa com indicadores de patentes, e regressão.	A política deve estar bem ciente de idiossincrasias regionais e deve corretamente responder por fatores específicos de cada região.	Quanto mais uma região é especializada, menor é a contribuição no futuro para a eficiência da especialização.
GAUSDAL, A. H.	<i>Developing regional communities of practice by network reflection: the case of the Norwegian electronics industry.</i>	Aprendizagem coletiva regional; comunidades regionais de prática; universidade regional; experiência de reflexão; rede de reflexão.	Explorar até que ponto a rede tem a capacidade de aumentar a cooperação regional, e analisar o desenvolvimento do aprendizado coletivo regional.	Eletrônicos	Região de Vestfold, Noruega	Universidade regional, empresas,	Estudo de caso, dados longitudinais, e alguns elementos da pesquisa-ação.	A rede de reflexão parece ter a capacidade de aumentar a cooperação regional e de influenciar o desenvolvimento das comunidades regionais de maneira prática e direta e influenciar o aprendizado coletivo regional	O aumento da aprendizagem coletiva regional, leva ao desenvolvimento econômico e ao aumento da competitividade.
GUNNARS-	<i>An evolutionary</i>	Sistema de inovação	Examinar como o	Não informado	Região de	Governo, em-	Modelagem	A promoção da tecnolo-	A formação de sistemas regio-

Autor(es)	Título	Palavras-chave	Objetivo	Indústria/ setor	Região/país	Principais atores envolvidos	Metodologia	Principal aspecto positivo destacado pelo estudo	Principal resultado
SON, J.; WALLIN, T.	<i>approach to regional systems of innovation.</i>	regional; bens intermediários; capital organizacional.	nascimento e o desenvolvimento de sistemas de inovação regional estão conectados com a economia de destaque e aponta para implicações das políticas de nível regional.	ou não consta.	Lisboa, Portugal	presas	evolucionária	gia avançada vai levar a uma evolução espacial das economias europeias, onde a produção de novas tecnologias com mão de obra qualificada e bem remunerada serão concentradas em um pequeno número de regiões de rápido crescimento.	mais de inovação pode reduzir os desequilíbrios regionais e ajudar a equilibrar o local.
HUGGINS, R.; JOHNSTON, A.	<i>Knowledge flow and inter-firm networks: The influence of network resources, spatial proximity and firm size.</i>	Redes de empresas; redes de conhecimento; recursos de rede; capital de rede, capital social; inovação; regiões; dinamismo de redes.	Analisar as características e natureza das redes que as empresas utilizam para acessar o conhecimento e facilitar a inovação	Conhecimento intensivo	Não informado ou não consta.	Empresas	Análise quantitativa	As empresas que investem mais no desenvolvimento de suas relações inter-firmas e outras redes de conhecimento externas desfrutam de níveis mais elevados de inovação.	O investimento de capital social é mais prevalente entre as empresas que frequentemente interagem com atores de dentro de sua própria região, o investimento de capital social é relacionado com a dimensão das empresas, o dinamismo e o conhecimento de rede é uma importante fonte de inovação.
IBATA-ARENS, K.	<i>The Kyoto Model of Innovation and Entrepreneurship: Regional Innovation Systems and Cluster Culture.</i>	Empreendedorismo; clusters industriais; Japão; Kyoto.	Identificar as melhores práticas de estratégias em nível da empresa e políticas de empreendedorismo e inovação. Também analisar os fatores que levam ao sucesso novos negócios através da análise de redes sociais empresariais e ambientes de recursos.	Startups de saúde	Região de Kyoto, Japão	Empresas,	Estudo de múltiplos casos	As estratégias políticas destinadas a ajudar o Japão em alcançar a competitividade, por meio dos principais sistemas regionais de inovação do Japão, como Kyoto, pode levar esta transformação num novo tipo de sistema nacional de inovação baseada na região.	Diversas regiões e empresários de todo o mundo poderiam aprender com as lições que o Modelo de Kyoto pode proporcionar. Os números de aumento de <i>start-ups</i> , altas taxas de exportação/importação e afins, são a prova de que o modelo de Kyoto funciona. No entanto, são as relações sociais, espaciais e de determinadas pessoas, que realmente têm importância.
KARLSEN, J.; ISAKSEN, A.; SPILLING, O. R.	<i>The challenge of constructing regional advantages in peripheral areas: The case of marine biotechnology in Tromsø,</i>	Construção de vantagem regional; biotecnologia; regiões periféricas; variedade relacionada.	Explicar os resultados bastante fracos em termos de número de empresas e de postos de trabalho na indústria da biotecnologia mari-	Biotecnologia marinha	Região de Tromsø, Noruega.	Governo, empresas	Entrevistas qualitativas com gestores de empresas	A abordagem regional precisa ser complementada e alinhada com as abordagens nacional e mundial.	As dificuldades em Tromsø podem estar na tentativa de construir uma indústria com base de conhecimento analítico a partir do zero em uma região periférica.

Autor(es)	Título	Palavras-chave	Objetivo	Indústria/ setor	Região/país	Principais atores envolvidos	Metodologia	Principal aspecto positivo destacado pelo estudo	Principal resultado
	<i>Norway.</i>		na em Tromsø.						
KAUFFELD-MONZ, M.	<i>Knowledge Spillovers Within Regional Networks of Innovation and the Contribution Made by Public Research.</i>	Não informado ou não consta.	Investigar os processos de transferência de conhecimentos em projetos que são incorporados em 23 redes regionais de inovação da Alemanha.	Não informado ou não consta.	23 redes regionais de inovação da Alemanha	Empresas e universidades	Análise qualitativa por meio de hipóteses	A pesquisa pública tem uma "função de direcionar" as empresas envolvidas nas redes, devido à sua integração na comunidade científica internacional.	Os resultados empíricos mostram o papel proeminente das universidades na transferência de conhecimento dentro dos processos inter-organizacionais de inovação.
KIM, H.-Y.; JUNG, C. M.	<i>Does a Technology Incubator Work in the Regional Economy? Evidence from South Korea.</i>	Inovação; parque científico; avaliações; Coreia; desenvolvimento regional.	Analisar o desempenho organizacional do parque tecnológico e apurar a relação entre a eficácia organizacional e os resultados de desempenho.	Não informado ou não consta.	Seis regiões onde se localizam os parques tecnológicos, Coreia do Sul	Governo local, parques tecnológicos, empresas	Análise qualitativa e quantitativa, por meio de estudo de múltiplos casos	O governo local e do parque tecnológico devem alinhar os objetivos e conectar seus sistemas de apoio, de modo a liderar as empresas incubadas em um parque tecnológico para se estabelecer e crescer com sucesso na região local.	A análise contribuiu para o desenvolvimento de estratégias para a criação de parques científicos em outros países em desenvolvimento.
KITAGAWA, F.; WOOLGAR, L.	<i>Regionalisation of Innovation Policies and New University-Industry Links in Japan: Policy Review and New Trends.</i>	Inovação; Japão; regiões; ligações universidade-indústria.	Analisar a evolução da governança da ciência e da inovação no Japão, com um foco particular sobre a recente "regionalização" das políticas de inovação e de apoio político para novas ligações universidade-indústria.	Não informado ou não consta.	Dois regiões do Japão	Governo, empresas, universidade	Análise qualitativa, utilizando dois estudos de caso	Os dois estudos de caso sugerem que a regionalização das políticas de inovação no Japão desde a década de 1990, aparentemente, levou ao surgimento de novas relações universidade-indústria e as novas relações espaciais de inovação.	Parece que há uma interdependência crescente entre os sistemas de inovação em diferentes níveis de escala - nacional e regional/local. No entanto, as novas tendências também representam desafios para decisores políticos e organizações de apoio à inovação.
LORENTZEN, A.	<i>Knowledge networks in local and global space.</i>	Redes de conhecimento; inovação; incorporação; globalização; fontes de conhecimento distantes.	Discutir a amplitude e escala de redes de conhecimento para inovação	Não informado ou não consta.	Não informado ou não consta.	Empresas	Não informado ou não consta.	As empresas encontram fontes de conhecimento em diferentes escalas espaciais.	As redes globais ou fontes de conhecimento distantes são particularmente benéficas para a inovação e as empresas são capazes de estabelecer e participar em redes de conhecimento em todas as escalas espaciais. O foco político sobre redes de inovação locais e regionais devem, portanto, ser alterados e o papel

Autor(es)	Título	Palavras-chave	Objetivo	Indústria/ setor	Região/país	Principais atores envolvidos	Metodologia	Principal aspecto positivo destacado pelo estudo	Principal resultado
									da região redefinido.
PELEGRINO-VÁ, L.; PEŠÁKOVÁ, P.	<i>Innovation business models: the case of Eastern Slovakia.</i>	Inovação aberta; modelo de inovação empresarial; cultura; modelo de inovação.	Descobrir a forma mais eficaz e eficiente do modelo de negócios para apoiar as atividades inovadoras de empresas na região selecionada.	Não informado ou não consta.	Regiões autônomas de Košice e Prešov, Eslováquia.	Empresas, universidade	Pesquisa quantitativa, com coleta de dados em 228 empresas.	O modelo de inovação aberta apresenta novas oportunidades para empresas para melhorar seu acesso aos mercados, redução de custos, e de explorar ao máximo a suas fontes internas e potencial de negócios.	Os dados mostram que as regiões se beneficiaram da inovação que vem das empresas multinacionais estrangeiras que operam na região, em vez das empresas locais, universidades e instituições locais.
UYARRA, E.	<i>What is evolutionary about 'regional systems of innovation'? Implications for regional policy.</i>	Sistemas de inovação regionais; política regional; política de inovação; economia evolucionária; instituições.	Identificar se as questões de saber, como, por que, onde e quando intervir através da ação política não encontram uma resposta direta na literatura sobre Sistema Regional de Inovação.	Não informado ou não consta.	Não informado ou não consta.	Governo	Não informado ou não consta.	A falta de compreensão adequada das configurações meso e micro do Sistema Regional de Inovação diferenciando-os de Sistemas Nacionais de Inovação.	A emergente agenda de princípios deve incorporar mais aspectos relacionados com a formação política e a sua evolução, ao contrário da tendência atual de processos políticos do tipo "caixa preta".
VIELBA, I. R.; ESQUINAS, M. F.	<i>Beneath the tip of the iceberg: exploring the multiple forms of university-industry linkages.</i>	Relações universidade-empresa; a transferência de conhecimento; direitos de propriedade intelectual; sistema universitário regional.	Mostrar a complexidade das relações entre pesquisadores e empresas em um sistema universitário, e identificar alguns fatores específicos que influenciaram tais interações.	Não informado ou não consta.	Não informado ou não consta.	Universidade, empresa	Pesquisa quantitativa, com 765 chefes de equipes de pesquisa acadêmica	Baseando-se na exploração de um conjunto de dados mostram que, para a maioria das universidades o impulso de suas experiências de colaboração é dedicado ao conhecimento tácito, em vez de adotar direitos de propriedade intelectual.	O foco em patente como indicador de pesquisa colaborativa ignora os limites de muitos dos contextos econômicos e produtivos em que as universidades estão inseridas. Ele também pode ser prejudicial para o reforço das tendências emergentes que são orientadas para mais experiências de colaboração e outras formas de transferência de conhecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base da base de dados *Business Source Elite (EBSCO)*.

A análise de conteúdo caracteriza-se como um procedimento exploratório qualitativo, que para Bardin (2009), é um trabalho exaustivo, que visa aprofundar o entendimento do fenômeno estudado. Ainda neste sentido, Bardin (2009, p. 31) comenta que a análise de conteúdo “é um conjunto de técnicas de análise das comunicações”. Então, os artigos analisados neste estudo tiveram como objetivos identificar os principais atores envolvidos no sistema regional de inovação e identificar os principais aspectos positivos do SRI.

Conforme Duriau et al. (2007) algumas vantagens da utilização da análise de conteúdo em estudos organizacionais estão na segurança da metodologia, pois poderá ser corrigida se ocorrer alguma falha no estudo; implicação em critérios de categorias para verificações de confiabilidade e validade, com criação de uma estrutura de dados reaplicável; esta metodologia poderá ser utilizada em conjunto com outros métodos para fins de triangulação; e, os custos para elaboração podem ser considerados baixos.

Os artigos selecionados da base de dados *Business Source Elite (EBSCO)*, foram exportados para planilha de cálculo, a fim de organizar as publicações e analisar os elementos identificados.

## **5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os artigos completos selecionados e utilizados para a análise deste estudo apresentam características semelhantes em alguns elementos e diferentes em outros. Embora tenham sido publicados em reconhecidos periódicos acadêmicos, alguns artigos estão com informações incompletas ou que não constam, como por exemplo, cinco publicações que não apresentam a metodologia utilizada.

A seguir, são analisados os elementos identificados nos artigos utilizados.

Palavras-chave – em relação ao elemento que resume em poucas palavras o artigo percebe-se que na maioria das publicações foram utilizadas expressões associadas à inovação e aos sistemas de inovação.

Objetivo – neste elemento os artigos possuíam objetivos distintos, desde analisar os sistemas de inovação até identificar como estão estruturados os sistemas de inovação e a atuação dos atores neste processo.

Indústria/setor – tendo em vista que este elemento está mais presente em publicações a respeito do Sistema Setorial de Inovação, a maioria dos artigos não identifica a qual setor econômico pertence o estudo realizado.

Região/país – apenas em estudos mais teóricos (cinco) não constam a região ou país a qual se refere à publicação. Entretanto, os demais 16 artigos estão analisando principalmente regiões de países europeus e asiáticos.

Principais atores envolvidos – os atores são essenciais para a dinâmica de um sistema de inovação, e na maior parte dos artigos analisados o trio universidade-governo-empresa foi citado como propulsores do Sistema Regional de Inovação, conforme mencionam Cooke et al. (1997); Lastres et al. (1999); Vargas et al., (1999). Cabe ainda destacar, o foco de alguns artigos em mencionar a importância dos governos regionais e universidades regionais neste processo, bem como outros atores não menos importantes, como os parques tecnológicos.

Metodologia – a maior parte dos artigos analisados utilizou a metodologia qualitativa, por meio de estudos de caso múltiplos e entrevistas em profundidade. Também, alguns artigos

utilizaram a metodologia quantitativa, principalmente por meio de simulações econométricas.

- Principal aspecto positivo destacado – dentre os diversos aspectos positivos elencados pelos estudos a respeito do Sistema Regional de Inovação, destacam-se: a importância do governo regional e da universidade regional na promoção das inovações, haja vista estarem próximos à realidade da região; a importância da infraestrutura de ciência e tecnologia, como os parques tecnológicos; a interação universidades e empresas; o conhecimento informal das pessoas como fonte de informação; a importância das relações inter-firmas; o alinhamento do sistema regional com os sistemas nacional e setorial de inovação.

- Principal resultado – conforme a identificação do elemento resultado do estudo destaca-se: redirecionar o foco das universidades regionais; a variabilidade da estrutura de inovação conforme a potencialidade de cada região; integração do sistema regional com o cenário macro econômico nacional e mundial; o tamanho de um local ou região não é impeditivo para o desenvolvimento de um sistema de inovação; o aumento da aprendizagem coletiva resulta a melhoria do desenvolvimento econômico e da competitividade; o Sistema Regional de Inovação ajuda a reduzir os desequilíbrios regionais; a maior interação entre agentes regionais do que com agentes de fora da região; a importância das relações sociais; a necessidade de transferência de conhecimento e tecnologia por parte da universidade.

Diante dos artigos analisados e do referencial consultado, o Sistema Regional de Inovação deve estar alinhado às políticas macro ambiente (Sistema Nacional de Inovação), do setor de econômico em que a empresa tua (Sistema Setorial de Inovação), bem como do envolvimento dos atores necessários à dinâmica do sistema (Figura 2).



**Figura 2 – Vantagens advindas com o Sistema Regional de Inovação**

Fonte: elaborado pelo autor.

Assim, percebe-se que os Sistemas Nacional e Setorial de Inovação, bem como o envolvimento dos atores no processo de inovação (empresas, universidades, governo, institutos de pesquisa, sociedade, etc.) são essenciais para determinar a dinamicidade do Sistema Regional de Inovação. As vantagens advindas com o Sistema Regional de Inovação possibilitam ganhos de produtividade, aumento da competitividade, crescimento e

desenvolvimento econômico regional, bem como a possibilidade de estabelecer um novo patamar tecnológico e de inovação às empresas participantes.

Com base nessas análises, são elaboradas as considerações finais do estudo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou identificar os principais atores envolvidos no Sistema Regional de Inovação (SRI). Com base na análise dos artigos coletados da base de dados *Business Source Elite (EBSCO)*, foi possível identificar que a universidade, as empresas e os governos possuem papel primordial na estruturação e no desenvolvimento do SRI. Destacou-se ainda, o foco regional, com a importância dos governos e universidades terem o conhecimento das necessidades das empresas regionais no que diz respeito às políticas de ciência e tecnologia. Além disso, foram elencados outros atores necessários à promoção da inovação em nível regional: parques tecnológicos, capacitação de pessoas, participação de instituições públicas e privadas. Neste sentido, os estudos analisados atenderam aos objetivos elencados, sobretudo com a perspectiva de avanços na discussão das estruturas regionais de promoção à ciência e à inovação.

Também, objetivou-se identificar os principais aspectos positivos abordados pelos estudos. Dentre os principais aspectos identificados destaca-se: a perspectiva de criação de espaços de inovação aberta em âmbito universitário; a relação entre o SRI e o Sistema Setorial de Inovação, a fim de ampliar as potencialidades regionais; redefinição das potencialidades regionais, levando em consideração a qualificação da mão de obra e as características econômicas; o possível enfraquecimento das universidades regionais face ao crescimento das universidades com atuação nacional e internacional; a efetiva transferência de tecnologia como fator fundamental para as atividades de inovação; a importância da integração universidades e empresas como forma de promover a inovação; a avaliação das políticas públicas implementadas com o objetivo de incentivar a inovação regional; as redes de conhecimento regional, compostas pelos atores empresas e universidade promovem elevados níveis de inovação; a importância dos parques tecnológicos alinhados aos interesses empresariais como forma de potencializar a produtividade regional.

Em suma, conclui-se que os Sistemas Regionais de Inovação são mecanismos com poder de promover e facilitar o desenvolvimento tecnológico e de inovação nas regiões. Entretanto, uma série de fatores se faz necessário – como os atores envolvidos, as políticas de incentivo, o ambiente de negócios – para que a inovação seja desenvolvida e implementada para ampliar os negócios regionais. De outra forma, torna-se necessário analisar fatores presentes em determinada região, não sendo possível elaborar um modelo com abrangência universal, desconsiderando as potencialidades e perspectivas econômicas de cada região.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, E. M. Sistema Nacional de Inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. **Revista de Economia Política**, v. 16, n. 3 (63), julho-setembro, 1996.
- ALLISON, J.; EVERSOLE, R. A new direction for regional university campuses: catalyzing innovation in place. **Innovation: The European Journal of Social Sciences**, v. 21, n. 2, p. 95-109, 2008.
- ANTUNES, J. A. V.; PANTALEÃO, L. H.; PELEGRIN, I. D. Inovação na Cadeia de Valor. **ENEGEP-Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 2007.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 2009.

- BROEKEL, T.; BRENNER, T. Regional factors and innovativeness: an empirical analysis of four German industries. **Annals of Regional Science**, v. 47, n. 1, p. 169-194, 2011.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Inovação e sistemas de inovação: relevância para a área de saúde. Revista Eletrônica de Comunicação, **Informação & Inovação em Saúde – RECIIS**. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.153-162, jan.-jun. 2007.
- COOKE, P.; URANGA, M. G.; ETXEBARRIA, G. Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. **Research Policy**, n. 26, 1997, p. 475-491.
- CORNETT, A. P. Aims and strategies in regional innovation and growth policy: A Danish perspective. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 21, n. 4, p. 399-420, 2009.
- DELLADETSIMA, P.-M. A. Planning for knowledge infrastructure and capacity building in a distinct insular regional context (Cyclades-Southern Aegean): the role of higher education institutions' research actions. Innovation: **The European Journal of Social Sciences**, v. 24, n. 1/2, p. 107-131, 2011.
- DOLOREUX, D.; DIONNE, S. Is regional innovation system development possible in peripheral regions? Some evidence from the case of La Pocatière, Canada. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 20, n. 3, p. 259-283, 2008.
- DURIAU, V. J.; REGER, R. K.; PFARRER, M. D. A Content Analysis of the Content Analysis Literature in Organization Studies: Research Themes, Data Sources, and Methodological Refinements. **Organizational Research Methods**. Volume 10. Number 1. January 2007, 5-34.
- FLORESA, M.; BOËRB, C.; HUBERC, C.; PLÜSS, A.; SCHOCH, R.; POULYDET, M. Universities as key enablers to develop new collaborative environments for innovation: successful experiences from Switzerland and India. **International Journal of Production Research**, v. 47, n. 17, p. 4935-4953, 2009.
- FLØYSAND, A.; JAKOBSEN, S.-E. The complexity of innovation: A relational turn. **Progress in Human Geography**, v. 35, n. 3, p. 328-344, 2011.
- FRATESI, U. Regional innovation and competitiveness in a dynamic representation. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 20, n. 4, p. 515-552, 2010.
- FREEMAN, C. The National System of Innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, 1995, 19, 5-24.
- FRITSCH, M.; SLAVTCHEV, V. How does industry specialization affect the efficiency of regional innovation systems? **Annals of Regional Science**, v. 45, n. 1, p. 87-108, 2010.
- GARCIA, A. S. Sistema Corporativo de Inovação: um estudo de caso. **Dissertação de Mestrado**. PPG em Administração da UNISINOS. 214 fl. 2010.
- GAUSDAL, A. H. Developing regional communities of practice by network reflection: the case of the Norwegian electronics industry. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 20, n. 3, p. 209-235, 2008.
- GRANSTRAND, O. Corporate Innovation Systems: a Comparative Study of Multi-Technology Corporations in Japan, Sweden and the USA. **Journal Dynacom Project**, 2000.
- GUNNARSSON, J.; WALLIN, T. An evolutionary approach to regional systems of innovation. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 21, n. 2, p. 321-340, 2011.
- HUGGINS, R.; JOHNSTON, A. Knowledge flow and inter-firm networks: The influence of network resources, spatial proximity and firm size. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 22, n. 5, p. 457-484, 2010.



- IBATA-ARENS, K. The Kyoto Model of Innovation and Entrepreneurship: Regional Innovation Systems and Cluster Culture. **Prometheus**, v. 26, n. 1, p. 89-109, 2008.
- KARLSEN, J.; ISAKSEN, A.; SPILLING, O. R. The challenge of constructing regional advantages in peripheral areas: The case of marine biotechnology in Tromsø, Norway. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 23, n. 3/4, p. 235-257, 2011.
- KAUFFELD-MONZ, M. Knowledge Spillovers Within Regional Networks of Innovation and the Contribution Made by Public Research. **ICFAI Journal of Knowledge Management**, v. 7, n. 3/4, p. 41-63, 2009.
- KIM, H.-Y.; JUNG, C. M. Does a Technology Incubator Work in the Regional Economy? Evidence from South Korea. **Journal of Urban Planning & Development**, v. 136, n. 3, p. 273-284, 2010.
- KITAGAWA, F.; WOOLGAR, L. Regionalisation of Innovation Policies and New University-Industry Links in Japan: Policy Review and New Trends. **Prometheus**, v. 26, n. 1, p. 55-67, 2008.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; LEMOS, C.; MALDONADO, J.; VARGAS, M. A. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul . Cap. 1: **Globalização e inovação localizada**. Brasília: IBICT/MCT, 1999. 800 p.
- LORENTZEN, A. Knowledge networks in local and global space. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 20, n. 6, p. 533-545, 2008.
- LUNDEVALL, B. **National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning**. Pinter, London. 1992.
- MALERBA, F. Sectoral systems of innovation and production. **Research Policy**, vol. 31, p. 247-264, 2002.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- PELEGRINOVÁ, L.; PEŠÁKOVÁ, P. Innovation business models: the case of Eastern Slovakia. **International Journal of Management Cases**, v. 13, n. 3, p. 24-37, 2011.
- SBICCA, A.; PELAEZ, V. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. Economia da Inovação Tecnológica. Cap. 17: **Sistema Nacional de Inovação**. São Paulo: Hucitec, 2006: 415-448.
- UYARRA, E. What is evolutionary about ‘regional systems of innovation’? Implications for regional policy. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 20, n. 1, p. 115-137, 2010.
- VARGAS, M. A.; SANTOS FILHO, R.; ALIEVI, R. M.; In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul . Cap. 12: **Sistema gaúcho de inovação: avaliação de arranjos locais selecionados**. Brasília: IBICT/MCT, 1999. 800 p.
- VARGAS, E. R.; ZAWISLAK, P. A. Inovação em Serviços no Paradigma da Economia do Aprendizado: a pertinência de uma dimensão espacial na abordagem dos Sistemas de Inovação. **RAC**, v. 10, n. 1, Jan./Mar. 2006: 139-159.
- VON BERTALANFFY, L. **Théorie Générale des Systèmes**. Paris: Dunod, 1973.
- VIELBA, I. R.; ESQUINAS, M. F. Beneath the tip of the iceberg: exploring the multiple forms of university-industry linkages. **Springer Science & Business Media B.V.** 64: 237-265 p. 2012.