

# O papel do Setor Público na promoção de Inovações: uma análise da estrutura do Sistema Regional de Inovação do Rio Grande do Sul

Samuel Martim de Conto<sup>1</sup>  
José Antônio Valle Antunes Jr<sup>2</sup>  
Gabriel Machado Braido<sup>3</sup>

---

## Resumo

A formação histórica da economia do Rio Grande do Sul está alicerçada na produção primária em geral, com predomínio das pequenas propriedades rurais. Atualmente, a característica do setor industrial gaúcho é distinta da maior parte dos demais Estados do país, como por exemplo, São Paulo. Dessa forma, com o constante aumento da competitividade e tendo no RS o predomínio de micro, pequenas e médias empresas de capital nacional, faz-se necessário compreender as estruturas de apoio no desenvolvimento e introdução de inovações nas empresas. Objetivando analisar como as empresas gaúchas se relacionam com o sistema regional de inovação realizou-se uma pesquisa quantitativa e descritiva, na qual os dados foram coletados por meio da aplicação de um questionário junto à 83 empresas da indústria de transformação, localizadas nas cinco maiores regiões do RS em número de estabelecimentos industriais, a saber: Metropolitano Delta do Jacuí, Paranhana – Encosta da Serra, Serra, Vale do Rio dos Sinos e Vale do Taquari. Os resultados gerais apontaram que o relacionamento das empresas industriais participantes da pesquisa com o Sistema Regional de Inovação ocorreu principalmente com o ator Universidades, particularmente as regionais, que tem um amplo conhecimento das necessidades e demandas da região onde atuam. Quanto à interação com o ator ‘Setor público’, foi constatado que ocorrem principalmente via financiamentos de agências e bancos públicos do RS.

**Palavras-chave:** Sistema Regional de Inovação. Inovação. Desenvolvimento Econômico e Regional. Setor público.

## Abstract

The historical formation of the Rio Grande do Sul economy is based on primary production in general, with a predominance of small rural properties. Currently, the characteristic of the industrial sector in Rio Grande do Sul is distinct from most other states in the country, such as São Paulo. Thus, with the constant increase of competitiveness and having in RS the predominance of micro, small and medium enterprises of national capital, it is necessary to understand the support structures in the development and introduction of innovations in companies. Aiming to analyze how companies from Rio Grande do Sul relate to the regional innovation system, a quantitative and descriptive research was carried out, in which data were collected by applying a questionnaire to 83 companies in the manufacturing industry, located in the five largest regions of RS in number of industrial establishments, namely: Metropolitano Delta do Jacuí, Paranhana - Encosta da Serra, Vale do Rio dos Sinos and Vale do Taquari. The overall results showed that the relationship of the industrial companies participating in the research with the Regional Innovation System occurred mainly with the actor “Universities”, particularly the regional ones, who have a broad knowledge of the needs and demands of the region where they operate. Regarding the interaction with the actor “Public Sector”, it was found that they occur mainly through financing from public agencies and banks in RS.

**Keywords:** Regional Innovation System. Innovation. Economic and Regional Development. Public sector.

---

<sup>1</sup> Doutor em Administração (Unisinos). Professor da Universidade do Vale do Taquari (Univates). [samuelc@univates.br](mailto:samuelc@univates.br)

<sup>2</sup> Doutor em Administração (UFRGS). Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas e do Programa Profissional em Gestão e Negócios da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). [junico@unisinos.br](mailto:junico@unisinos.br)

<sup>3</sup> Doutor em Administração (Unisinos). Professor da Universidade do Vale do Taquari (Univates). [gabrielb@univates.br](mailto:gabrielb@univates.br)

## 1 Introdução

A formação capitalista do Rio Grande do Sul (RS) foi embasada em três estruturas da época: a pecuária de exportação, o charque da região sul do estado e que abastecia o restante do país, e os pequenos produtores de origem não ibéricos (alemães e italianos) com a produção de subsistência nas pequenas propriedades rurais (TARGA, 2003). Complementando esse entendimento da formação inicial da economia gaúcha, Herrlein Jr. (2004, p. 204) menciona que o RS teve “um desenvolvimento industrial diversificado, estreitamente vinculado à produção primária local (também diversificada), com peso mais significativo da pequena propriedade e menor grau de concentração técnica da produção”. Ao contrário de outros estados do centro do país, especialmente São Paulo, a economia gaúcha foi crescendo embasada nas pequenas organizações.

Nessa perspectiva, a promoção de inovações tende a ocorrer em maior volume nas grandes empresas em comparação às pequenas e médias, haja vista a estrutura operacional e o poder financeiro em investimentos ou ainda a aquisição de organizações menores.

A concorrência de empresas e produtos estrangeiros não ocorre somente em outros países, mas também no mercado doméstico. Neste contexto, as dificuldades das micro, pequenas e médias empresas tendem a ser maiores, pois a estrutura das grandes empresas possibilita enfrentar a concorrência com mais dinamismo. O paradigma de inovação presente na economia contemporânea é o desafio de todas as organizações. Entretanto, aquelas com maior poder econômico podem investir em Pesquisa e Desenvolvimento, ou ainda adquirir pequenas empresas inovadoras. A preocupação pela sobrevivência passa a ser com as organizações que não estão estruturadas e preparadas para competir globalmente.

De outra parte, em função de seu desenvolvimento histórico, pode-se dizer que nas empresas gaúchas predominam as pequenas e médias empresas. Além de enfrentar dificuldades conjunturais como as demais empresas de outros estados, a indústria gaúcha também precisa ter mais competitividade, haja vista o número de grandes empresas do RS ser inferior à média brasileira. Historicamente, a estrutura produtiva do RS é alicerçada na presença das pequenas propriedades rurais, principalmente na 'metade norte' do estado, bem como no pequeno número de grandes empresas com capacidade de ampliar suas operações para outros estados e países.

De outro lado, em países e regiões mais desenvolvidas estão presentes estruturas e mecanismos de promoção à inovação (FREEMAN, 1995). O paradigma da inovação tem sido apontado como o principal fator de vantagens competitivas dos países, conforme aponta estudos de Albuquerque (1996). As particularidades das estruturas produtiva e econômica dos Estados brasileiros tendem a determinarem trajetórias distintas de crescimento econômico associada à inovação. Nesse aspecto, o estado do RS em comparação a Estados como SP e RJ, além dos problemas conjunturais, precisa avançar na sua estrutura de apoio à promoção da inovação, com possibilidades de seus resultados impulsionarem a uma nova trajetória de crescimento econômico no Estado.

Conforme estudo publicado pelo SEBRAE (2016), as MPMEs encontram mais dificuldades de sobrevivência e de crescimento em comparação às de grande porte. As empresas de grande porte possuem uma taxa de sobrevivência de 97% após dois anos da sua criação, enquanto as microempresas esta taxa é de 55%. Ainda conforme o estudo, a taxa geral de sobrevivência das empresas gaúchas é de 75%, sendo de 76% de SP e as empresas do RJ registraram a taxa de sobrevivência de 80%.

Quando analisados os resultados da implementação de inovações, conforme a Pesquisa de Inovação Tecnológica 2009-2011 demonstrou que do total de empresas pesquisadas (116.632) a taxa de inovação tecnológica (produto e/ou processo) brasileira foi de 35,56%. Neste indicador, o RS é o segundo melhor Estado (Goiás é o primeiro) em percentual de empresas que implementaram inovações tecnológicas (42,24%). O ator governo é um importante membro do tripé promotor da inovação, embora nas últimas décadas o Poder Público gaúcho esteja sistematicamente com dificuldades financeiras. Isso mostra que, mesmo com todas as dificuldades de apoio governamental, o empreendedor gaúcho se destaca perante os demais estados, desenvolvendo e promovendo inovações tecnológicas.

Em regiões e países onde há interação e esforços de múltiplos atores na promoção da inovação (sistemas de inovação), ocorre a correlação positiva com o nível de crescimento da sua economia. Diante disso, objetiva-se neste estudo, analisar como as pequenas, médias e grandes empresas gaúchas se relacionam com o sistema regional de inovação.

Este estudo está estruturado por essa introdução, seguindo pelo referencial teórico, após os procedimentos metodológicos, em seguida a apresentação e análise dos resultados, e por último as conclusões.

## 2 Inovação como critério competitivo

Schumpeter (1942), considerado o pioneiro em discutir a questão referente à inovação nas organizações, menciona que para que seja possível produzir algum bem, deve haver a combinação de novos meios de produção (COSTA, 2006). No momento em que estas combinações, que são formalizados por meio de novos métodos, tenderá a ocorrer mudanças, e consequentemente, um avanço competitivo das empresas em cena. Ainda segundo Schumpeter (1942), na ocorrência de crises econômicas, o estímulo para um novo ciclo econômico viria principalmente através da introdução de inovações conduzidas por empresários empreendedores. Estas inovações podem apresentar diferentes formatações e combinações através dos seguintes elementos: i) um novo produto; ii) novo método de produção; iii) a abertura de um novo mercado de atuação; iv) na conquista de novas fontes de matéria-prima; e v) uma nova organização econômica.

Conforme Hitt *et al.* (2002, p. 523) “as inovações são cruciais para as empresas, pois elas diferenciam seus produtos e serviços dos concorrentes, criando um valor adicional ou novo para os clientes”. Com isso os autores sugerem que, uma vez inseridas no mercado competitivo, aquelas empresas inovadoras atuantes desenvolvem uma capacidade corporativa (a inovação) que pode ser uma fonte essencial de vantagem competitiva frente aos demais concorrentes de sua indústria. Neste mesmo sentido, Zawislak (1995, p. 127) menciona que “o conhecimento desenvolvido na prática pode ser fonte de vantagens competitivas” para as organizações. Paiva *et al.* (2004, p. 69) corroboram as citações supracitados colocando que a inovação “é um processo de mudança que, tal como qualquer outra atividade organizacional, pode ser gerenciada com o objetivo de trazer futuras vantagens competitivas à empresa que assim o fizer”. Diante disso, podem ocorrer inovações em todos os critérios competitivos usualmente considerados: custo, qualidade, flexibilidade, desempenho de entrega (SKINNER, 1969; WHEELWRIGHT e HAYES, 1985).

No intuito de consolidar os conceitos de inovação e torná-los os mais universais possíveis, segundo o Manual de Oslo (2004) a inovação pode ser entendida como: i) a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado; ii) um novo processo; iii) um novo método de marketing; iv) um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas, ou ainda a reorganização de parte ou de toda a instituição.

O desenvolvimento da inovação nas organizações e na sua implantação está sendo considerado, não somente como fator de sobrevivência, mas também de competitividade. Ainda, é importante destacar que existe um amplo consenso na literatura segundo o qual quanto mais as empresas de determinado local forem inovadoras tecnologicamente, maior será o crescimento daquele espaço geográfico regional e nacional.

As empresas, nos mais diversos segmentos de atuação, necessitam estarem atualizadas tecnologicamente visando no futuro seu crescimento e ampliação das suas atividades sistemática das atividades de inovação. Neste sentido, a inovação é tratada atualmente como uma das principais estratégias a serem adotadas pelas organizações, o que provavelmente permitirá a obtenção de ganhos de cunho econômico-financeiros e a ampliação das fatias de mercado (*Market Share*). Entretanto, de maneira geral, parece possível afirmar que a firma isoladamente pode não conseguir promover inovações com a finalidade de competir globalmente, necessitando neste caso do auxílio de outros atores, tais como: governo, instituições de financiamento, centros de pesquisa e tecnologia, universidades, a colaboração com outras empresas, etc.

### **3 Sistema Regional de Inovação (SRI)**

Em determinados países, a grande área territorial e as diferenças produtivas e econômicas forçam a criação de sistemas de inovação mais focalizados à realidade da região. Além disso, o Sistema Nacional de Inovação por ser complexo, não atende aos interesses da capacidade produtiva daquele espaço geográfico. Então, a política de inovação deve ter como foco a ajuda às empresas e organizações para melhorar 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, a possibilidade de focar no local, a abordagem de sistemas de inovação é na região, observando as formas que os diferentes setores ou mesmo grupos interagem com a governança regional e infraestruturas de apoio à inovação (COOKE *et al.*, 1997). 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).

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). 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.

As vantagens advindas de um Sistema Regional de Inovação estão na objetividade de desenvolver determinado espaço geográfico, que por intermédio das ações de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) não seriam possíveis. Uma dessas ações de direcionar a inovação para o lugar, ocorre por meio de campi universitários regionais, reposicionando como universidades focadas em seu lugar e, assim, explorar o seu potencial para catalisar a inovação (ALLISON; EVERSOLE, 2008).

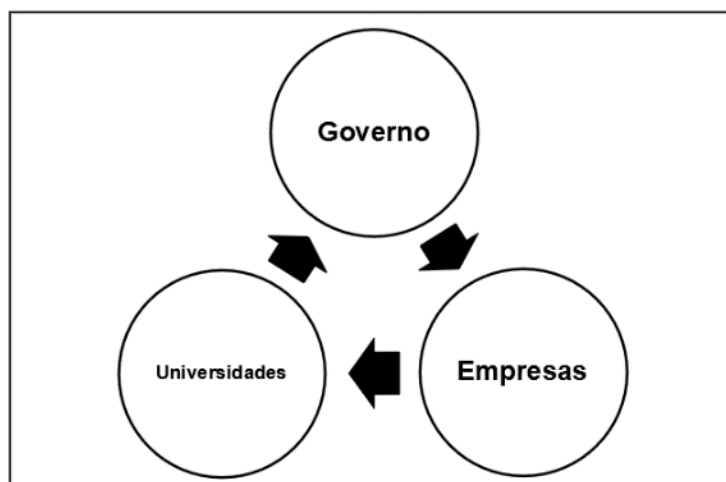
Cornett (2009) aborda o modelo dinamarquês de sistema regional, com a inovação sendo considerada um dos instrumentos para promover o crescimento econômico regional. A inovação regional, bem como o crescimento regional, não pode ser analisada isoladamente do cenário econômico e político nacional e internacional. Já Broekel e Brenner (2011) apontam para a pouca atenção que 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 os 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.

Estudos têm demonstrado que iniciativas em promover a inovação em âmbito regional são exemplos eficazes de desenvolvimento, pelo fato de serem mais focalizados do que o Sistema Nacional (DELLADETSIMA, 2011; FLORESA *et al.*, 2009). O tamanho de uma região não impede o seu desenvolvimento, como por exemplo, o sistema da região de *La Pocatière* no Canadá, que se desenvolveu em um ambiente com uma rica tradição e longa história na inovação por meio do ensino, difusão, pesquisa e desenvolvimento tecnológico (DOLOREUX e DIONNE, 2008). Outro exemplo é do modelo de Kyoto, pelo aumento no número de *start-ups*, altas taxas de

exportação/importação e afins, pelas relações sociais, espaciais e de determinados atores (IBATA-ARENS, 2008).

O aumento da aprendizagem coletiva regional leva ao desenvolvimento econômico e ao aumento da competitividade (GAUSDAL, 2008; FRITSCH e SLAVTCHEV, 2010), reduzindo os desequilíbrios regionais (GUNNARSSON e WALLIN, 2011). Nesse sentido, os esforços conjuntos de vários atores, pode tornar esse aumento mais provável, e, conforme o modelo de Hélice Tríplice (FIGURA 1) proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), os atores Governo, Universidades e Empresas atuam de maneira articulada para desenvolverem e promoverem a inovação nos mais diversos setores econômicos.

Figura 1 – Modelo de Hélice Tríplice



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000, p. 111).

Outra estratégia de promoção de inovação nas regiões é o desenvolvimento de parques científicos e tecnológicos (KARLSEN *et al.*, 2011; KIM e JUNG, 2010). Para Uyarra (2010) a emergente agenda de planos de desenvolvimento deve incorporar mais aspectos relacionados com a formação política e a sua evolução, de maneira mais democrática ao contrário da tendência atual de processos políticos do tipo 'caixa-preta'.

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 interfirmas; o alinhamento do sistema regional com os sistemas

nacional e setorial de inovação. Além disso, os resultados dos estudos apontaram que é necessário 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 macroeconômico 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.

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 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. Dessa forma, a seguir será abordado o Sistema Regional de Inovação do Rio Grande do Sul.

### 3.1 Sistema Regional de Inovação do Rio Grande do Sul

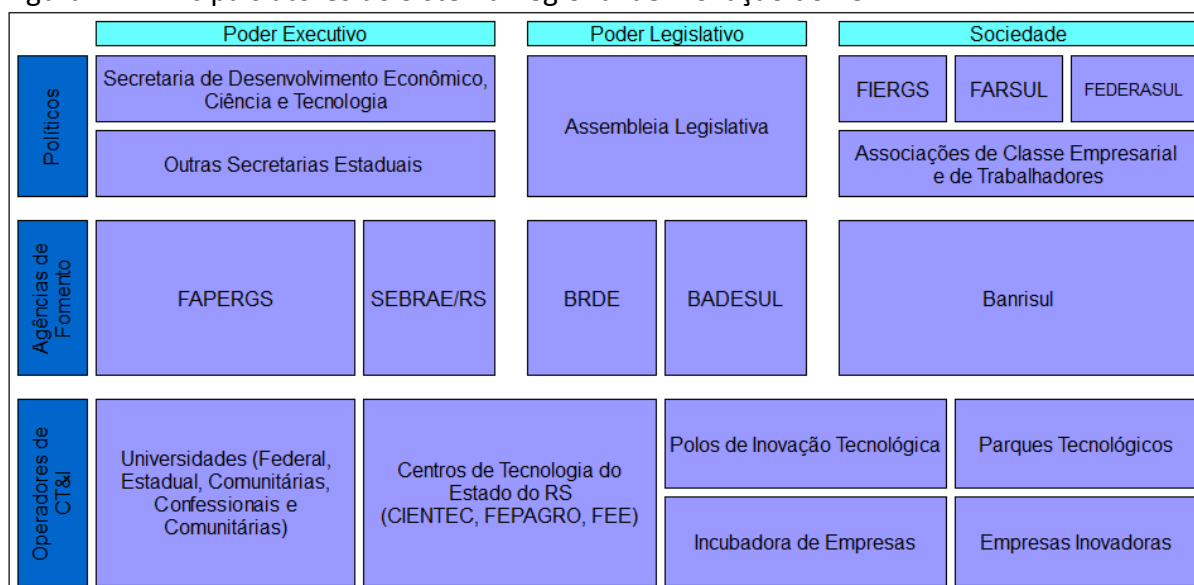
O Brasil é composto por estados e regiões com características distintas no que se refere, por exemplo, à cultura, à economia, à estrutura produtiva e ao desenvolvimento econômico. Desse modo, torna-se necessário analisar as organizações e interações existentes, que objetivam o desenvolvimento produtivo e tecnológico local (CASALI *et al.*, 2010). O olhar para o local torna-se necessário, pois as regiões diferem em sua especialização industrial e no seu padrão de inovação, uma vez que há uma relação de criação de inovações com a proximidade geográfica (PUFFAL, 2011).

O Poder Executivo do RS atua principalmente via Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT). Dentre as principais atribuições da SDECT está em implementar políticas de desenvolvimento do Estado, em parceria com outras secretarias (como as da Agricultura e da Fazenda), promovendo e executando políticas de incentivos fiscais voltados ao desenvolvimento regional e setorial.



O papel do ‘ator’ Governo no Sistema Regional de Inovação é reforçado por Horn *et al.*, (2017, p. 59) ao mencionar que possui “... um papel central no fortalecimento da indústria, devendo assegurar a eficácia de uma política industrial” e que “...incidam sobre os fatores de competitividade de empresas e setores industriais, com especial destaque à promoção de tecnologia e inovação”. O Poder Legislativo, da mesma forma que desempenha o papel no Sistema Nacional de Inovação, deve examinar e submeter à apreciação ações e planos que estimulem o desenvolvimento tecnológico do Estado do RS, alinhada às estratégias e políticas do Poder Executivo. O ator sociedade está articulado em entidades e associações que representam as organizações produtivas, estimulando o crescimento e o desenvolvimento econômico por meio de avanços produtivos e tecnológicos. Nessa perspectiva, a Figura 2 apresenta os principais atores do Sistema Regional de Inovação do RS.

Figura 2 – Principais atores do Sistema Regional de Inovação do RS



Fonte: Elaborado pelos autores.

As agências de fomento no RS são: i) a FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, tendo a finalidade de fomentar a pesquisa nas mais diversas áreas do conhecimento, tem a finalidade de fomentar a pesquisa em todas as áreas do conhecimento, promovendo a inovação tecnológica do setor produtivo, a divulgação científica, tecnológica e cultural, estímulo à formação de recursos humanos e o fortalecimento de pesquisa no Estado do RS; ii) o SEBRAE/RS - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, entidade privada nacional com unidades nos estados do país, possui interesse público no estímulo do empreendedorismo e na promoção da competitividade dos pequenos negócios; iii) o BRDE -

Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul, criado pelos três Estados da Região Sul, objetivando o desenvolvimento de projetos a fim de aumentar a competitividade de empreendimentos de todos os portes na região, além de financiar no longo prazo investimentos de projetos que visem a criação de empregos e geração de renda; iv) o BADESUL, é uma agência de fomento vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, e busca promover o desenvolvimento econômico e social do RS, por meio de soluções financeiras de longo prazo para projetos do setor público e de empresas privadas; v) o Banrisul - Banco do Estado do Rio Grande do Sul, além de atuar sob a forma de banco múltiplo, também atua como instrumento de execução da política econômico-financeira do Estado, alinhado aos planos e programas do Governo Estadual.

Os principais operadores associados à Ciência, Tecnologia e Inovação no RS são:

- Universidades – Em 2015 existiam no RS 16 Universidades Federais, Estadual, Comunitárias, Confessionais e Particulares (INEP, 2016);
- Centros de Tecnologia do Estado do RS – Destaca-se o CIENTEC – Fundação de Ciência e Tecnologia, a FEPAGRO - Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária e a FEE - Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser;
- Polos de Inovação Tecnológica – São 23 Polos espalhados pelas regiões do RS;
- Parques Tecnológicos - São 16 Parques Tecnológicos no RS (MCTI, 2014);
- Incubadoras de Empresas – São 21 incubadoras em operação no Estado;
- Empresas inovadoras.

Dessa forma, os atores do Sistema Regional de Inovação precisam atuar de maneira articulada às políticas e ações governamentais, e ainda, alinhados e conectados ao Sistema Nacional de Inovação.

#### **4 Procedimentos metodológicos**

Este estudo caracteriza-se como sendo um estudo quantitativo de cunho descritivo (MARCONI; LAKATOS, 2006; ROESCH, 2005; AAKER *et al.*, 2001; MALHOTRA, 2001). Isto porque o estudo realizou tratamento estatístico no sentido de analisar criticamente a interação entre empresas que atuam na indústria de transformação do RS com o Sistema Regional de Inovação. O procedimento técnico utilizado foi o questionário, cujo objetivo consiste em interrogar as

pessoas, buscando opiniões a respeito de fenômenos previamente determinados (FREITAS *et al.*, 2000; GIL, 2002).

Ainda no que tange aos seus objetivos, trata-se de um estudo descritivo uma vez que visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2007; COOPER; SCHINDLER, 2003). O questionário foi estruturado utilizando questões do tipo objetivas, validado por três especialistas na área, em seguida, realizado o pré-teste com 10 empresas da região do Vale do Taquari.

A coleta dos dados foi realizada em abril e maio de 2017, sendo que a amostra final foi de 83 empresas da indústria de transformação, de porte pequeno, médio e grande, de cinco principais regiões do RS em número de organizações: Serra, Vale do Rio dos Sinos, Metropolitano Delta do Jacuí, Vale do Taquari e Paranhana - Encosta da Serra.

Para validar essa amostra (83) foi utilizado o teste de significância, por meio do teste de comparação de médias (AGRESTI; FINLAY, 2012; FIELD, 2013). Nesse teste, foi comprovada a hipótese (*nula*) de que as médias da população e da amostra não eram significativamente diferentes (*Sig. 0,05*). Foram utilizados dois critérios para realizar o teste: o porte das empresas e as cinco regiões de aplicação da pesquisa. Ou seja, com Grau de Confiança de 95%, as médias da população e da amostra não foram consideradas diferentes estatisticamente. Também foi realizado o teste do *Alfa de Cronbach* que validou a consistência interna do questionário. O resultando do *Alfa* foi de 0,896, considerado por Pestana e Cageiro (2008) e Field (2013) como sendo de boa consistência.

As análises estatísticas utilizadas foram as técnicas de análise descritiva, com os cálculos de média, desvio-padrão, coeficiente de variabilidade e distribuição de frequências (COOPER; SCHINDLER, 2003). A principal limitação na realização da pesquisa foi a dificuldade na obtenção de um conjunto maior de respostas por parte dos gestores e responsáveis pelas empresas industriais do RS.

## **5 Resultados**

A maior parte das empresas participantes do levantamento (51,8%) iniciaram suas atividades na segunda metade do Século XX. Já as empresas que foram fundadas a partir dos anos 2000 representaram 42,2%. Alguns casos especiais foram: uma empresa que foi criada em 1895 e 3 empresas que surgiram no ano de 2017. De maneira geral, os resultados mostram que

a idade média das empresas é de 31,24 anos, sendo a organização com mais tempo de existência 122 anos. Em relação à região de localização dos respondentes, em primeiro o Vale do Taquari (42,2%), seguida pela região da Serra (22,9%), Metropolitano Delta do Jacuí (18,1%), Vale do Rio dos Sinos (10,8%) e Paranhana – Encosta da Serra (6,0%). Quanto à subdivisão da indústria de transformação, conforme a classificação CNAE, a principal categoria dos respondentes foi a alimentícia (16,9%), seguida pela fabricação de produtos de borracha e material plástico (10,8%) e pela fabricação de produtos de metal (9,6%).

Em relação ao percentual da origem do capital social (nacional ou estrangeiro), os dados mostram que, no início de suas atividades, a maioria das empresas tinham predominantemente capital nacional. Ainda, quando da sua inauguração empresas de capital internacional correspondiam a oito organizações, dessas, seis com participação conjunta com o capital nacional e duas com capital social somente estrangeiro. Já em 2017 a participação de empresas com hegemonia de capital estrangeiro sofreu um acréscimo de somente uma empresa. De forma geral, no entanto, pode-se dizer que a característica central da amostra é uma ampla maioria de empresas com hegemonia de capital nacional (90,36% quando do início das atividades e 84,34% em 2017) e uma menor participação de empresas com hegemonia de capital estrangeiro (2,41% quando do início das atividades e 3,61% em 2017).

Quanto ao cargo dos respondentes da pesquisa, do total de respondentes 13,25% eram sócios da empresa, 10,84% eram diretores da empresa, 73,49% eram gerentes e 2,41% eram assessores da direção. A qualificação dos funcionários das empresas apontou que na maioria (49) a participação no total de funcionários com Ensino Superior era de até 20%. Entretanto, para 22 organizações havia nos seus quadros de 21 a 40% dos funcionários com ES, seis empresas com percentual de 41 a 60% e outras seis contando de 61 a 80% do total de funcionários com Ensino Superior. Nenhuma empresa mencionou que o percentual de funcionários com ES é superior a 80%.

Em relação à principal área de atuação das empresas, a maior parte delas atua no mercado doméstico (RS, Região Sul e nacional), sendo que apenas seis empresas (7,23%) atuavam em mercados considerados mais competitivos, como Estados Unidos e Europa. Isso demonstra que as empresas participantes do estudo ainda podem avançar em outros mercados, desde que ofertem produtos competitivos.

Quando abordado a utilização dos quatro tipos de inovação, de maneira geral, a mais utilizada pelas empresas foi a de produto, na medida em que 63 empresas (75,90% do total de

respondentes) declararam ou introduzir ao menos uma inovação considerada inédita no país ou, alternativamente, que já tenha sido utilizada pelas empresas do seu setor de atuação. Na sequência, a inovação de processo foi implementada em 59 empresas (71,08%), ou seja, estas empresas introduziram ou no mínimo uma inovação de processo considerada inédita no país ou uma na qual já era utilizada pelas empresas do seu setor de atuação. A inovação organizacional foi a terceira mais introduzida pelos respondentes dadas que 51 empresas (61,45%) declararam introduzir ao menos uma inovação organizacional considerada inédita no país ou a qual já estava presente em outras empresas do setor. Finalmente, a inovação de marketing foi introduzida por 43 empresas (51,81%), sendo que, foi introduzida ao menos uma inovação de *marketing* considerada inédita no país ou a qual já estava sendo utilizada pelas empresas do seu setor de atuação.

Também foi questionado na visão dos respondentes qual foi o nível (mundial, nacional ou de empresa) considerado das inovações introduzidas. Em relação à inovação de produto, três respondentes consideraram que se tratou de nível mundial, 28 em nível nacional, 32 em nível de empresa e 20 afirmaram que não ocorreu inovação desse tipo. Em relação à inovação de processo, 24 empresas não introduziram nenhuma inovação, 46 afirmaram que foi em nível de empresa, 12 em nível nacional e uma organização introduziu alguma inovação em nível mundial. No que se refere à inovação de *marketing*, duas empresas tiveram alguma introdução desse tipo em nível mundial, 20 em nível nacional, 21 em nível interno (na empresa) e 40 não introduziram inovações de *marketing* nos anos de 2015 e 2016. E, quanto à inovação organizacional, a maioria dos respondentes (44) afirmaram que introduziram alguma inovação deste tipo na empresa, sete consideraram que a inovação organizacional introduzida foi em nível nacional e uma em nível mundial.

Tanto o Sistema Regional de Inovação quanto o Sistema Nacional de Inovação estão estruturados na tríplice hélice composta pelos seguintes atores: i) Governo; ii) Empresas; iii) Universidade/Centros Tecnológicos e outros atores, como: Bancos, Associações Comerciais e Industriais, Parques Tecnológicos. Neste sentido, foi questionado aos respondentes, tendo como base a possibilidade de múltiplas respostas, quais os principais atores que interagiram com as empresas visando a geração de inovações em 2015 e 2016.

De forma geral, as empresas apontam que as principais interações tendo em vista a busca de inovações foram pela ordem: Universidades localizadas na região (19,28%) e empresas que têm atuação no mesmo setor (18,07%), Na sequência aparecem duas instituições nacionais, mas

que possuem unidades que atuam no Estado do RS e que, portanto, fazem parte do Sistema Regional de Inovação, a saber: SENAI/RS (13,25%) e SEBRAE/RS (7,23%) e também os Institutos de Pesquisa instalados no RS (12,05%) e as Associações de Classe às quais as empresas em cena estão relacionadas (10,84%). Cabe ressaltar, ainda, um dado significativo que mostra que 27 empresas (32,53%) afirmaram que não houve necessidade de parceria, ou seja, não tiveram interação com quaisquer das Organizações citadas e que 14 respondentes afirmaram que não ocorreu a introdução de inovações em suas respectivas empresas.

Quanto às fontes de financiamento para promover inovações, onde as respostas também foram múltiplas, o maior número de respondentes (57 empresas e 68,67%) declararam que utilizam recursos próprios para realizarem inovações. Já 19 empresas (22,89%) utilizaram-se de atores financeiros ligados ao Governo Federal (BNDES, FINEP, BB). Os números apontam que o financiamento para inovação tem duas fontes principais, a saber: a própria empresa e as instituições de financiamento que atuam em âmbito nacional. Importante ressaltar o número pequeno de citações (4 citações correspondente a 4,82% da amostra) feitos para a utilização das instituições do sistema financeiro gaúcho que atuam mais diretamente no tema da inovação (BADESUL e do BRDE).

O financiamento é um dos principais Fatores Críticos de Sucesso (FCS) das ações e dos projetos visando o desenvolvimento e a introdução de inovações nas empresas. Nesse sentido, foi questionado se ocorreu a utilização de programas de apoio governamental para atividades de inovação, criados exclusivamente pelo governo federal. Dentre os ativados pelas empresas destaca-se o financiamento exclusivo para compra de máquinas e equipamentos utilizados para a inovação, dado que 13 empresas declaram que se utilizam deste mecanismo como um elemento relevante para a realização de inovações de produto e processo. Já a utilização da Lei do Bem, que trata dos incentivos à P&D e inovação tecnológica foi feita por sete empresas (8,43%) e a Lei de Informática por cinco empresas (6,02%).

A importância das organizações na promoção da inovação para os respondentes pode ser visualizada na Tabela 1. Para compor a média foi realizado o cálculo de ponderação conforme os critérios: 5 para muito importante, 4 para importante, 3 para não nem importante/nem sem importância, 2 para sem importância e 1 para nada importante. Ainda, foi possível calcular o desvio padrão e o coeficiente de variabilidade para cada organização.

Tabela 1 – Importância das organizações na promoção da inovação nas empresas

Organização	Desvio padrão		Coefficiente
	Média (M)	(DP)	Variabilidade (CV)
Universidade localizada na região	4,25	1,02	24,04%
Universidade localizada fora da região	3,72	1,05	26,75%
Universidade localizada fora do RS	3,40	1,11	27,05%
Prefeitura Municipal e Secretarias Municipais	3,78	1,26	26,19%
Governo do Estado e Secretarias Estaduais	3,80	1,15	30,10%
Governo Federal, via Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação	3,90	1,18	25,27%
Institutos de Pesquisa	4,06	1,09	30,18%
Parque Tecnológico	4,00	1,08	30,17%
SENAI/RS	4,00	1,05	33,29%
SEBRAE/RS	3,83	1,16	27,13%
Empresas do mesmo setor de atuação	3,88	0,98	28,24%
Associação ou entidade de empresas do setor	3,73	1,01	29,12%
Empresas de outro setor de atuação	3,53	1,03	32,81%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na opinião dos entrevistados as universidades da região são apontadas como as organizações com maior importância para a inovação (média 4,25, desvio padrão 1,02 e coeficiente de variabilidade 24,04%). Cabe destacar, também, que esse tipo de organização foi o que apresentou a maior homogeneidade nas respostas, quando analisado o coeficiente de variabilidade. Em seguida, são apontados os Institutos de Pesquisa (M: 4,06, DP: 1,09 e CV: 26,75%) e os Parques Tecnológicos (M: 4,00, DP: 1,08 e CV: 27,05%). As universidades de fora do RS foram as organizações com menor importância na opinião dos entrevistados (M: 3,40, DP: 1,11 e CV: 32,81%).

Corroborando com os resultados supracitados as universidades localizadas na região são consideradas um dos atores dos sistemas de inovação com maior relacionamento com as empresas respondentes, haja vista que 44,58% tiveram alguma relação nos dois últimos anos (acesso a estudos e relatórios, acordos e/ou parcerias para desenvolvimento de ações e projetos, realização de curso/capacitação e troca de conhecimentos e experiências). Também se destacam como importantes parceiros das empresas pesquisadas as associações ou entidades de empresas do setor e o SENAI/RS (53,01% e 45,78%). Já para 79,52% dos respondentes não ocorreu nenhum tipo de relação com as universidades localizadas fora do RS.

Foi possível perceber que a maioria das empresas pesquisadas não possuem P&D, sendo que, das 31 (34,94%) que declararam possuírem uma estrutura de área ou setor de Pesquisa & Desenvolvimento, seis aplicam em média mais de 3% anualmente, duas empresas aplicam de 2,1 a 3%, 14 de 1,1 a 2% e 9 empresas aplicam anualmente até 1%.

Também foi questionado se a empresa participa de alguma ação externa de P&D, por exemplo, com Universidades, Institutos de Pesquisas, Parques Tecnológicos. Dos 83 respondentes, 19 (22,89%) afirmaram aplicar externamente um percentual médio do orçamento em P&D. Dessas 19, uma aplica o percentual de 2,1 a 3%, 10 de 1,1 a 2% e oito aplicam até 1%.

No que se refere ao relacionamento das empresas da amostra com as mais diversas organizações regionais e nacionais objetivando o desenvolvimento de inovações, foi constatado que as universidades regionais foram os principais atores parceiros das empresas, sendo que das 16 respondentes que mencionaram terem parcerias com esse ator, 37,5% eram empresas de pequeno porte e de grande porte, e 25,0% eram empresas de médio porte. Das relações com outras empresas do setor de atuação, 42,86% das empresas de pequeno porte apontaram essas organizações como parcerias das inovações, seguida pelas empresas de médio e de grande porte, ambas com 28,57% citando essas organizações.

A atuação regional do SENAI foi apontada por 11 respondentes, sendo que 54,55% desses eram empresas de médio porte, seguida pelas empresas de grande porte (36,36%) e pelas empresas de pequeno porte (9,09%). Em relação aos institutos de pesquisa, as empresas de grande porte (50,0%) mencionaram que possuíam relações com essas organizações em 2015 e 2016, seguida pelas empresas de médio porte (40,0%) e por uma empresa de pequeno porte (10,0%).

## **6 Considerações finais**

Nos anos de 2015 e 2016, a maior interação das empresas pesquisadas ocorreu com as Universidades regionais. Isto tende a corroborar as afirmações de Allison e Eversole (2008), segundo os quais as Universidades focadas em territórios específicos tendem a se tornar atores centrais com elevado potencial de catalisar as atividades de inovação. Esta argumentação é reforçada pelos autores Gausdal (2008), Fritsch e Slavtchev (2010) e Kauffeld-Monz (2009) que explicitam a ideia da importância da aprendizagem coletiva regional – e as Universidades são mecanismos desse avanço da aprendizagem – que possibilitam o incremento da competitividade



das empresas que lá atuam, e em consequência, levando ao desenvolvimento econômico geral da região. A articulação entre os Sistemas Nacional e Regional de Inovação, no sentido da concepção e implantação de políticas públicas regionais é essencial para avançar a competitividade das empresas. Por exemplo, os dados da pesquisa mostram que as empresas que detêm um maior percentual de profissionais com Ensino Superior (função central das Universidades Regionais) tendem a utilizar mais as Universidades de 'fora da região' e do 'país'. Portanto, isto tende a promover uma maior densidade de interações entre as instituições da região e do país, fortalecendo ainda a ligação do Sistema Corporativo de Inovação de cada empresa com os Sistemas Regional e Nacional de Inovação.

Também foram destaques como atores do Sistema Regional de Inovação 'outras empresas do setor de atuação' e as 'Associações ou Entidades de empresas do setor' no sentido de articular esforços para promover e introduzir inovações. Isto tende a mostrar a relevância da articulação das empresas tanto com as demandas coletivas da sua própria indústria de forma mais ampla, como com os atores responsáveis pelas demandas de cunho mais política que são, usualmente, realizadas no âmbito das Associações ou Entidades de Classe Empresarial.

A interação das empresas pesquisadas com o ator Governo ocorre por meio dos Institutos de Pesquisa, bem como interações com o Governo do Estado e Secretarias Estaduais. A Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT) tem sido o principal agente do Executivo, atuando na promoção do desenvolvimento regional. Um ponto preocupante observado na pesquisa é que 79,52% das empresas participantes da amostra declararam nenhuma relação com esse ator nos anos de 2015 e 2016. Adicionalmente, os atores do Governo Estadual responsáveis pelo financiamento à inovação, BRDE e BADESUL, são utilizados como fonte de financiamento de atividades inovativas, por apenas, 4,82% das empresas da amostra. Ainda, é preciso destacar que as empresas que mais se relacionam com a SDECT, são as médias e grandes empresas. As constatações supracitadas tendem a apontar em dois sentidos críticos: i) a necessidade de aprimorar e/ou difundir as Políticas Públicas coordenadas pela SDECT, bem como a dos atores que a constituem (ex: BADESUL, BRDE); ii) verificar a necessidade de gerar políticas públicas no âmbito do Governo do Estado que possam contribuir, articulada com atores como o SEBRAE/RS, para alavancar a inovação nas pequenas empresas. Adicionalmente, há de verificar se os sucessivos cortes orçamentários e os problemas recorrentes nas finanças públicas, possam dificultar a atuação do Governo no âmbito Sistema

Regional de Inovação e contribuído para que as empresas busquem outros atores a fim de suprir as necessidades do desenvolvimento de inovações.

Ainda, um dado necessário de ser considerado refere-se a um olhar sobre as regiões dos COREDES dado que, em regiões de maneira particular, se tendem a se desenvolver especializações industriais baseadas em diferentes padrões de inovação (PUFFAL, 2011). Neste sentido, chama a atenção a região do Paranhana - Encosta da Serra. Esta é a região do Estado, onde os respondentes afirmaram mais interações com o Sistema Regional de Inovação ('Prefeituras', 'Governo Federal', 'Governo do Estado', 'Secretarias Estaduais', 'Empresas de Outro Setor de Atuação'). De outra parte, uma observação relevante é que as empresas da Serra manifestaram, que suas interações são prioritariamente com o mesmo setor de atuação. Tal fato, tende a mostrar um certo 'isolamento' de suas ações na própria região.

Finalmente, os resultados sinalizam que, adicionalmente às interações com o Governo no contexto do Sistema Regional de Inovação, as empresas gaúchas tiveram relevantes iniciativa em interagir com outros atores destes Sistemas tais como Universidades locais, regionais e nacionais, parques tecnológicos, associações e entidades de classe, prefeituras e secretarias municipais objetivando desenvolver continuamente suas atividades produtivas por meio da introdução de inovações.

## Referências

- AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas, 2001.
- AGREST, A.; FUNLAY, B. *Métodos estatísticos para as Ciências Sociais*. Trad. Lori Viali. 4ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.
- 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.
- 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.
- CASALI, G. F. R.; SILVA, O. M.; CARVALHO, F. M. A. *Sistema Regional de Inovação: estudo das regiões brasileiras*. Revista Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 515-550, set./dez. 2010.
- COOKE, P.; URANGA, M. G.; ETXEBARRIA, G. *Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions*. Research Policy, n. 26, p. 475-491, 1997.

- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Métodos de pesquisa em administração*, 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2003, 640p.
- 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.
- COSTA, A. B. *O desenvolvimento econômico na visão de Joseph Schumpeter*. Cadernos IHU Idéias. Ano 4, nº47, 2006.
- 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.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. *The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university - industry - government relations*. Research Policy, n. 29, p. 109-123, 2000.
- FIELD, A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage, 2013.
- FLORESA, M.; BOËRB, C.; HUBERC, C.; PLÜSS, A.; SCHOCHC, 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.
- FREEMAN, C. *The National System of Innovation in historical perspective*. Cambridge Journal of Economics, p. 5-24, 1995.
- FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A.Z.; MOSCAROLA, J. *O método de pesquisa survey*. Revista de Administração. São Paulo, v. 35, p. 105-112, julho-setembro 2000.
- 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.
- 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.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- \_\_\_\_\_. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- GUNNARSSON, J.; WALLIN, T. *An evolutionary approach to regional systems of innovation*. Journal of Evolutionary Economics, v. 21, n. 2, p. 321-340, 2011.
- HERRLEIN Jr., R. *A transição capitalista no Rio Grande do Sul, 1889-1930: uma nova interpretação*. Economia e Sociedade, Campinas, v. 13, n. 1, p. 175-207, jan./jun. 2004.
- HITT, M. A.; IRELAND, D. R.; HOSKISSON, R. B. *Administração Estratégica: competitividade e globalização*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- HORN, C. H.; PELLEGRIN, I. D.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V.; VAZ, I. E. *Bases conceituais da política industrial do Rio Grande do Sul*. In: **Remando contra a maré: política industrial e**

**desenvolvimento econômico no Rio Grande do Sul (2011-2014)**. Org. José Antônio Valle Antunes Júnior *et al.* Porto Alegre: Bookman, 2017.

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.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. *Sinopse Estatística da Educação Superior 2015*. Brasília: Inep, 2016. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior> . Acesso em: 01 de maio de 2019.

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.

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, 800 p. 1999.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MANUAL DE OSLO: *Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica*. Traduzido em 2004 sob a responsabilidade da FINEP — Financiadora de Estudos e Projetos. Documento disponível em: [www.finep.gov.br/imprensa/sala\\_imprensa/oslo2.pdf](http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/oslo2.pdf).

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos* / Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Brasília: CDT/UnB, 2014. 100f.

PAIVA, E. L.; CARVALHO JR., J. M.; FENSTERSEIFER, J. E. *Estratégia de produção e operações*. Porto Alegre: Bookman, 2004.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. *Análise de Dados para Ciências Sociais. A complementaridade do SPSS*, 5ª edição revista e corrigida. Lisboa, Edições Sílabo, p. 527-528, 2008.

PINTEC. Pesquisa de Inovação. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/>. Acesso em: 14 de novembro de 2018.

PUFFAL, D. P. *Os determinantes da interação universidade-empresa e o desenvolvimento tecnológico das empresas*. 172 f. Tese (doutorado) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Programa de Pós-Graduação em Administração, São Leopoldo, RS, 2011.

ROESCH, S.M. A. *Projetos de estágio e pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de casos*. São Paulo: Atlas, 2005.

SCHUMPETER, J. A. *Capitalism, Socialism, and Democracy*. New York: Harper and Brothers Publishers, 1942.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Sobrevivência das Empresas no Brasil*. Sebrae, 68p, 2016.

SKINNER, W. Manufacturing-missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review*, p.136-145, may/jun.1969.

TARGA, L. R. P. *Negações da identidade do Rio Grande do Sul*. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 299-322, 2003.

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,800 p., 1999.

VON BERTALANFFY, L. *Théorie Générale des Systèmes*. Paris: Dunod, 1973.

WHEELWRIGHT, S.; HAYES, R. *Competing through manufacturing*. *Harvard Business Review*, jan./feb, p. 99-111, 1985.

ZAWISLAK, P. A. *A relação entre conhecimento e desenvolvimento: essência do progresso técnico*. Análise. Porto Alegre, v. 6, nº 1, p. 125-149, 1995.