

INDICADORES DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL: UM COMPARATIVO COM OS ESTADOS DE PARANÁ, SANTA CATARINA E SÃO PAULO.

Flávio Junior Stefanello¹

Letícia Fonseca

Liz Felix Greco

Orlando Martinelli²

Resumo: Os esforços inovativos do governo estadual do Rio Grande do Sul são de extrema importância, pois podem fomentar dinâmicas regionais e criar condições endógenas para a formação de um ambiente econômico desenvolvido tecnologicamente. A partir de um contexto de heterogeneidades regionais presente no Brasil, este artigo tem como objetivo mensurar, através do Índice de Ciência Tecnologia e Inovação (ICTeI), o qual é baseado no Índice de Realização Tecnológica, proposto pela ONU (2001), a situação do Estado do Rio Grande do Sul atual frente a três estados selecionados a fim de comparação: Santa Catarina; Paraná e São Paulo. Obteve-se como resultado, após realizar o ICTeI para cada estado, que o Estado Sulino se posiciona na 3ª colocação entre os quatro estados estudados.

Palavras-chaves: Inovação Tecnológica; Indicadores de Inovação; Rio Grande do Sul.

Abstract: The innovative efforts of the state government of Rio Grande do Sul are extremely important because they can foster regional dynamics and create internal conditions for the formation of a developed economic environment technology. From a context of regional heterogeneities present in Brazil, this article aims to measure, through the Science Index Technology and Innovation (ICTeI), which is based on the Technology Achievement Index, proposed by the UN (2001), the situation of the Rio Grande do Sul state current front three states selected to comparison: Santa Catarina; Paraná and São Paulo. was obtained as a result, after performing the ick for each state, the Sulino State stands in 3rd place among the four states studied.

Keywords: Technologic innovation; Innovation indicators; Rio Grande do Sul.

¹ Acadêmicos do mestrado no programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria.

² Doutor em Ciências Econômica, docente no programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria.

INTRODUÇÃO

A partir dos anos 1970, com a mudança do paradigma tecnológico, os novos padrões vigentes da microeletrônica, incitaram novas explicações para o processo de desenvolvimento econômico. A teoria evolucionista, mais especificamente Neoschumpeteriana, buscou difundir, amplamente, através do emprego de analogias biológicas, a explicação do caráter evolutivo do desenvolvimento capitalista e do processo de mudança tecnológica, e afirmaram que a inovação constitui o determinante fundamental da dinâmica econômica, sendo essencial para definir os padrões de competitividade .

As regiões Brasileiras têm como características, no plano da Ciência, Tecnologia e Inovação, grandes disparidades, devido às diferenças regionais, tanto na formação da indústria como também nas desigualdades sociais, climáticas, locais e culturais. Conforme Rossi; Silva e Carvalho (2010), embora as regiões façam parte de um mesmo país, e, portanto, tem uma história comum, cada região apresenta características que as distinguem das demais. A partir disso, o governo nacional não consegue abranger todas as regiões brasileiras e ao distinguir suas especificidades e necessidades, em termos de políticas públicas, frequentemente favorece apenas as grandes empresas, e somente alguns setores industriais. Dessa maneira, os esforços inovativos do governo estadual do Rio Grande do Sul (RS) tornam-se de extrema importância, pois podem fomentar dinâmicas regionais e criar condições endógenas para a formação de um ambiente econômico desenvolvido tecnologicamente.

O Estado Sulino conta com o quarto maior Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. É um dos maiores produtores e exportadores de grãos do país. O RS também apresenta grande parte de sua economia baseada no setor industrial, setor de serviços e agropecuária com ampla diversificação, proporcionando um ambiente favorável para o desenvolvimento de redes de fornecedores (ATLAS SOCIOECONOMICO RIO GRANDE DO SUL, 2015). Além disso, o Estado está situado numa região estratégica para exportações e no MERCOSUL, pois faz fronteira com Uruguai, Argentina, Paraguai e Chile (SALA DO INVESTIDOR, 2015).

A partir do contexto de heterogeneidades, tanto nacionais como regionais, este trabalho busca responder a questão: no que se refere ao plano da Ciência Tecnologia e Inovação, quão desenvolvido está o estado do Rio Grande do Sul em comparação aos estados do Paraná, Santa Catarina e São Paulo? Com base nesta problemática buscou-se mensurar,

através do Índice de Ciência Tecnologia e Inovação (ICTeI), o qual é fundamentado no Índice de Realização Tecnológica, proposto pela ONU (2001), a situação do Estado do RS em termos de indicadores tecnológicos.

Portanto a disposição deste artigo apresenta além desta introdução, a primeira seção que discorre sobre as políticas e instituições de produção e de inovação no Estado Gaúcho. A segunda parte versa sobre os estados que serão comparados nesta pesquisa, em relação a ciência, tecnologia e inovação com o RS. Em seguida trata sobre a metodologia utilizada, os dados, suas fontes e como o ICTeI é mensurado. A quarta seção apresenta os resultados e discussões do índice para os estados selecionados. A quinta parte traz as considerações finais.

1 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

1.1 Indicadores de CT&I

Sendo o RS o principal foco de análise, esta seção irá tratar dos principais indicadores de CT&I para fim de apresentar um panorama geral do Estado. Conforme a PINTEC³ do triênio 2009-2011, que analisou 10.955 empresas no RS, 42,24% implementaram inovação de produto e/ou processo, contrastando com a média nacional, que foi de 35,56%. Do total das inovações, 23,82% foram de produto e 36,75% referente a processos. O segmento que mais se destacou no Estado Gaúcho foi o de máquinas e equipamentos, onde 82,25% do total destas empresas inovaram.

Em relação à propriedade Industrial do Rio Grande do Sul, os dados foram retirados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), o qual é órgão responsável pelo registro no Brasil, oferece uma gama de indicadores de todas as unidades das federações. Para o ano de 2015, em relação a contratos de tecnologia, foram registrados 44, já em associação a depósitos de desenho industrial foram computados 438 depósitos, foram contabilizados 7.913 depósitos de registro de marcas. As patentes assinalaram um total de 695 depósitos no INPI. Por fim, o registro de programa de computador contabilizou 139 depósitos.

³ A Pesquisa de Inovação (PINTEC) é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. A PINTEC tem por objetivo a construção de indicadores setoriais nacionais e, no caso da indústria, também regionais, das atividades de inovação das empresas brasileiras, comparáveis com as informações de outros países. O foco da pesquisa é sobre os fatores que influenciam o comportamento inovador das empresas, sobre as estratégias adotadas, os esforços empreendidos, os incentivos, os obstáculos e os resultados da inovação

A cidade gaúcha que mais se destacou em relação a quantidade de propriedade industrial depositadas no INPI⁴ foi Porto Alegre, que registrou 2730 depósitos de marca, e em relação a patentes foram computados 181 depósitos, no total.

A interação universidade-empresa (UE) auxilia no processo de inovação e aprendizagem de uma dada região. Identificar as instituições e a área que predominam os relacionamentos é de extrema relevância para criar novos canais de troca de conhecimento e de tipos de relacionamentos.

O relacionamento interativo entre a universidade-empresa forma o alicerce para um sistema de inovação, na qual viabiliza o aumento da competitividade, a diminuição de custos, o desenvolvimento científico e tecnológico das empresas em seus diversos departamentos, garantindo o desenvolvimento econômico e social do País por meio da interação, transferência de conhecimento e de tecnologia (VEDOVELLO, 1997; SEGATTO-MENDES, 2001).

A partir da base de dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq, foi possível identificar que o estado do Rio Grande do Sul, em 2014, possuía 3315 grupos de pesquisa. Destes, 936 grupos declararam possuir algum tipo de relacionamento com as empresas, o que representa 28,2% dos grupos. O Estado está em terceiro lugar no País em número de interação EU, atrás apenas de São Paulo e Rio de Janeiro.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) são as três instituições que mais possuem grupos de pesquisa, em conformidade com o Censo do CNPQ (2014), 794, 453 e 369 respectivamente. No RS há 17.712 pesquisadores sendo que 68,9% são doutores.

A partir do Censo CNPQ de 2010⁵, pode-se verificar que a área de ciências humanas destaca-se, com 19,66% do total de grupos de pesquisa do RS, sobressaindo-se a área da educação. Por conseguinte, a área das ciências da saúde vem em segundo lugar com 17,44% do total.

A grande área de engenharias, a qual possui estreita relação com geração de inovações tecnológicas tem um percentual apenas 12,40% do total de grupos de pesquisa gaúcho, ocupando apenas o quarto lugar entre oito grandes áreas de conhecimento.

⁴ Estatística computada pelo INPI a partir da cidade de origem do depositante da inovação.

⁵ Os dados do Censo de 2014, referente a divisão dos grupos de pesquisa por área não foram divulgados até o momento.

1.2 POLÍTICAS E INSTITUIÇÕES DE PRODUÇÃO E DE INOVAÇÃO NO ESTADO GAÚCHO

Nos últimos anos os incentivos fiscais para pesquisa e desenvolvimento tem se tornado uma importante ferramenta governamental para estimular o progresso técnico. Essa política, de acordo com Calzolaio e Dathein (2012), antes de ser implementada deve-se analisar qual pesquisa incentivar (quais setores industriais) e quem deve receber o incentivo (instituições públicas de pesquisa ou empresa).

Para Calzolaio e Dathein (2012), política fiscal de incentivo a inovação é o benefício tributário concedido para as firmas que realizam gastos com atividade de inovação. Pode ocorrer de forma direta (diminuição dos impostos) ou indireta (reduzindo-se a base de incidência do tributo).

Segundo Farah (2001), as iniciativas dos governos locais sugerem estar em curso um processo de reconstrução do Estado no Brasil, marcado pela presença de parcerias entre Estado e sociedade civil e internas ao próprio Estado, assim como pela emergência de novos arranjos institucionais. Cassiolato & Lastres (2000), ao abordarem os desafios de implementar políticas brasileiras de inovação identificaram que:

Hoje em dia, o principal fator que efetivamente fixa os limites cada vez mais severos, em nível dos investimentos públicos necessários à manutenção das dimensões estruturais da competitividade, é a crise fiscal do Estado e a sua dificuldade em financiar as despesas de médio e longo prazo. Mas não se pode confundir as restrições advindas da crise fiscal - reais e sérias - com a anulação do papel do Estado na definição e implementação de políticas industriais e tecnológicas. (Cassiolato & lastres, p.239, 2000).

Ainda, seguindo as proposições de Cassiolato & Lastres (2000), as políticas comerciais de investimento e de inovação devem ser consideradas de maneira holística, conjuntamente, e não de maneira separada. As disparidades e as diversidades brasileiras e regionais podem levar a políticas de inovação específicas e caminhos diferentes para o desenvolvimento econômico.

Uma vez que as políticas nacionais atuais não conseguem abranger todas as regiões brasileiras, muitas vezes favorecem apenas as grandes empresas, e somente alguns setores industriais, as políticas de inovações propiciadas pelo governo estadual do Rio Grande

tornam-se de extrema importância. Políticas públicas⁶ estaduais podem fomentar dinâmicas regionais, identificar estratégias competitivas que favoreçam todas as mesorregiões gaúchas, criando condições endógenas para a formação de um ambiente econômico desenvolvido e inovativo.

Em 1987, foram criados, no Rio Grande do Sul, por decretos, o Programa Estadual de Desenvolvimento Industrial (PROEDI) e o Programa de Apoio a Iniciativas Municipais. O primeiro visava conceder incentivo financeiro na forma de venda de terrenos a preços atrativos, em áreas de propriedade do Estado, preparadas com infraestrutura necessária para atividades industriais. O segundo constituía-se como um apoio a ações municipais para implantação de áreas industriais (assessoramento técnico e aporte de recursos).

De acordo com a Sala do Investidor (2015), site criado para facilitar e instigar investimento em solo gaúcho, o Programa de Apoio a Iniciativas Municipais, é executado “por intermédio do apoio a ações municipais para implantação de áreas industriais, mediante o assessoramento técnico para escolha da gleba e na elaboração do Plano Diretor para implantação da Área Industrial Municipal”.

A partir de 1991, foram articulados e estruturados os COREDES⁷ (Conselhos Regionais de Desenvolvimento) no Rio Grande do Sul. Eles são definidos como espaço plural e aberto de construção de parcerias sociais e econômicas, em nível regional, através da articulação política dos interesses locais e setoriais em torno de estratégias próprias e específicas de desenvolvimento para as regiões (COREDES, 2010a).

OS COREDES foram legalmente instituídos, apenas 1994 com a Lei nº 10.283, de 17/10/1994 e configura-se como uma estratégia pioneira de organização regional no Brasil. Tem como objetivos: A promoção do desenvolvimento regional, harmônico e sustentável; A integração dos recursos e das ações do Governo e da região; A melhoria da qualidade de vida da população; A distribuição equitativa da riqueza produzida; O estímulo à permanência do homem em sua região; A preservação e recuperação do meio ambiente. Atualmente conta com 28 regiões e é uma tentativa estadual de identificar as discrepâncias regionais dentro do Estado e propor algumas soluções.

Em 1995, foi implantado no governo Antônio Britto Filho, o Programa de Fomento e Reconversão Produtiva da Metade Sul (Reconversul), que visava alavancar os setores

⁶ Há esforços nacionais que influenciam no desenvolvimento inovativo dos estados brasileiros, como por exemplo a implementação da Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005), todavia este artigo foca nas políticas de C&T advindas dos esforços estaduais gaúchos.

⁷ Para mais informações sobre os COREDES ver Bandeira (2007).

produtivos da dita “Metade Sul” do Rio Grande do Sul, para diminuir as desigualdades regionais com a “Metade Norte”. O Estado contava com o financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Inicialmente, foram escolhidos alguns setores a priori, que se mostraram mais competitivos e foram dadas a eles condições privilegiadas de financiamento. São passíveis de financiamento pelo RECONVERSUL, no que diz respeito à atividade industrial, a construção, ampliação e reforma de benfeitorias e instalações; pesquisa e desenvolvimento tecnológico; informatização, inclusive aquisição e desenvolvimento de software; conservação do meio-ambiente; racionalização de energia e outras despesas pré-operacionais.

Porém, o programa partia do pressuposto que o acesso ao crédito, por si só, poderia resolver grande parte dessas questões (Colombo, 2014). Em uma análise feita pelo próprio banco, em 2006, os efeitos do programa foram limitados, reforçaram-se, essencialmente, o apoio às empresas que já tinham algum acesso a recursos.

Um dos poucos exemplos de articulação entre o governo estadual e municipal (prefeitura de Porto Alegre) é o Programa Portosol⁸, articulado em 1993 e instituído em 1996, voltado ao apoio ao desenvolvimento socioeconômico da região Metropolitana de Porto Alegre e Vale dos Sinos, a concessão de crédito a pequenos e microempresários excluídos do acesso aos canais tradicionais de financiamento. O programa foi a primeira instituição de microcrédito no Brasil constituída com recursos de órgãos governamentais. Este financia, principalmente, máquinas e equipamentos; veículos e matéria prima, mercadoria e estoque. Constitui-se de um programa importante, uma vez que incentiva novos empreendimentos e o desenvolvimento dos velhos, já que apresenta pouca burocracia. A sua média de inadimplência, em 2014, foi de apenas 1,11%, um indicador de que as empresas estão tendo retornos com seus investimentos e conseguindo pagar suas contas. (PORTOSOL, 2014)

Ao final do ano 1995 era criada a PÓLO-RS, agência de desenvolvimento, que busca atrair investimentos para o Rio Grande do Sul e promover projetos estratégicos para fomentar seu desenvolvimento. É uma organização não governamental, que desenvolve seus projetos em torno e três eixos: Desenvolvimento de Agendas Estratégicas, Inteligência para captação de Investimentos Diretos e o Fórum das Agências de Desenvolvimento.

A Agência possui uma visão de longo prazo, onde o crescimento e o desenvolvimento sustentados são vistos como resultado da articulação de esforços conjuntos do setor privado, do poder público, das Universidades e dos agentes representativos da sociedade civil

⁸ Para ver mais sobre programa consultar: www.portosol.com/site.

organizada. Atualmente, seu empenho é focado na implementação e acompanhamento da Agenda 2020 (ela objetiva o desenvolvimento econômico, social, cultural e ambiental em áreas prioritárias e é construída com a participação ativa de todos os seus integrantes – das lideranças comunitárias, empresariais, de trabalhadores, ONGs, Universidades, do poder público, enfim, de representantes de toda a sociedade). Seu principal sucesso foi à vinda da *Dell Computers* para o Estado gaúcho (PÓLO-RS, 2015).

No ano de 2003 foram criados o FUNDOPEM/RS e o INTEGRAR/RS. O Fundo Operação Empresa do Estado do Rio Grande do Sul (Lei nº 11.916, de 02 de junho de 2003, atualizada até a Lei nº 13.843, de 5 de dezembro de 2011) é um instrumento de parceria, do Governo do Estado com a iniciativa privada, visando à promoção do desenvolvimento socioeconômico, integrado e sustentável do Rio Grande do Sul. O FUNDOPEM/RS não libera recursos financeiros para o empreendimento incentivado. Este empreendimento é apoiado por intermédio do financiamento parcial do ICMS incremental mensal devido gerado a partir da sua operação (Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2015).

Segundo Filippin (2012), o fundo é a principal ferramenta de atração de investimentos do governo gaúcho. De forma resumida, o fundo permite àqueles empresários, que realizem investimentos e gerem empregos, postergar o pagamento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, de forma a financiar os custos fixos de investimento.

O Programa de Harmonização do Desenvolvimento Industrial do Rio Grande do Sul – INTEGRAR/RS é um incentivo adicional ao FUNDOPEM/RS, como abatimento na forma de percentual, incidente sobre cada parcela a ser amortizada do financiamento, incluindo o valor principal e os respectivos encargos. Este percentual varia entre 10% e 90% (Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2015). Além disso, oferece incentivo incremental para as empresas que instalarem-se em regiões com baixo desenvolvimento industrial. O incentivo consiste na concessão de abatimento aplicado sobre o valor de cada parcela do ICMS, esse abatimento, dependerá do estágio de desenvolvimento da região ou do município (PÓLO-RS, 2015).

É apenas em 2009, no governo Yeda Crusius, que o Estado cria uma lei específica para a inovação, que prevê: Tratamento diferenciado e simplificado para os fornecedores do Estado enquadrados como microempresas e empresas de pequeno porte, quando envolvam inovação; Apoio à implantação e à consolidação de parques científicos e tecnológicos e de incubadoras de base tecnológica; Apoio à implantação e à consolidação de Arranjos Produtivos Locais (APLs) e Autorização para a instituição de política de incentivos financeiros e fiscais, fundos ou linhas especiais de créditos com vista à consecução dos

objetivos da Lei, tendo como beneficiárias as universidades e outras entidades e/ou empresas para tanto expressamente autorizadas, desde que com unidade produtora e/ou centro de pesquisa instalado no Estado do Rio Grande do Sul, bem como pesquisadores e cientistas domiciliados no Estado.

Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo e define mecanismos de gestão aplicáveis às instituições científicas e tecnológicas, visando estimular a formação de parcerias estratégicas voltadas à busca de autonomia tecnológica, capacitação e competitividade no processo de desenvolvimento industrial e social no Estado do Rio Grande do Sul. (LEI Nº 13.196, DE 13 DE JULHO DE 2009).

No mesmo ano, 2009, foi elaborado o Programa Pró-Inovação, amparado legalmente pela Lei de Inovação, é instrumento transversal de incentivo às atividades inovativas em ambiente produtivo e concede incentivo fiscal proporcional aos esforços inovativos das empresas, considerando-se principalmente seus dispêndios correntes e de capital em pesquisa e desenvolvimento. O programa objetiva apoiar esforços relacionados à introdução de novos produtos (bens e serviços) e processos, bem como aperfeiçoamento dos já existentes, além de atividades de *marketing* e inovação organizacionais, com vistas a ampliar a competitividade da empresa no mercado local ou global e melhorar as condições de vida da sociedade do Rio Grande do Sul. (SALA DO INVESTIDOR RS, 2015).

Em 2011 foi concebido O Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais (APLs), que segundo o Governo do Estado do Rio Grande do Sul (2015), é uma política pública de Estado para estimular e apoiar a auto-organização produtiva de aglomerações setoriais e para promover o desenvolvimento dos territórios. Por meio da cooperação entre empresas, produtores, comunidades e instituições públicas e privadas busca-se ganhos econômicos que aumentem a eficiência produtiva e a renda de empresas, produtores e trabalhadores, refletindo no desenvolvimento da sociedade. O APL é um espaço de cooperação econômica onde toda a comunidade participa na construção dos objetivos e rumos de desenvolvimento. O programa conta com o Projeto Arranjos Produtivos Locais e o Projeto Extensão Produtiva e Inovação. A secretaria do planejamento e desenvolvimento regional discorre que:

Os sistemas de inovação sob a forma de Polos, Parques e Incubadoras Tecnológicas, formam um conjunto articulado de agentes que conectam o conhecimento e a inovação à esfera produtiva. O tripé empresas - instituições de ensino e pesquisa - governos constitui atualmente um dos mais importantes instrumentos de desenvolvimento tecnológico e objetiva a viabilização de soluções inovadoras para os problemas vividos pela sociedade. (SEPLAN, 2015).

Com o Projeto Extensão Produtiva e Inovação, o programa implanta Núcleos Regionais Extensionistas em parceria prioritária com universidades públicas e comunitárias

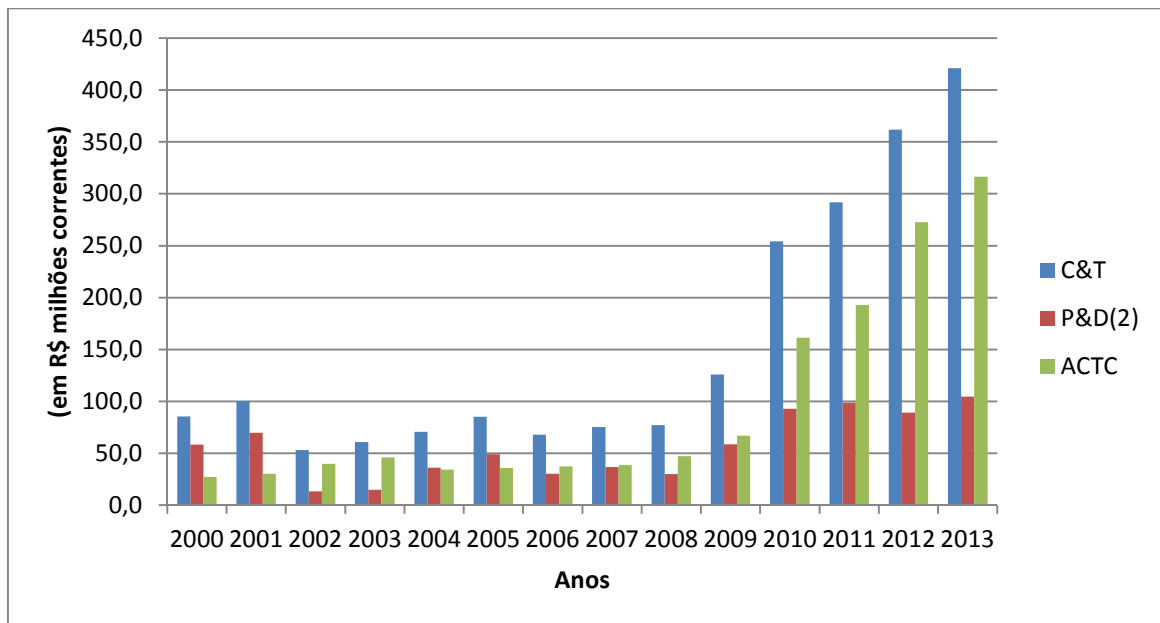
para apoiar diretamente pequenos e médios empreendimentos dos APLs e das cadeias produtivas priorizadas pelas regiões. Ao mesmo tempo, aprimora nas empresas a cultura do investimento e a busca por inovação e conhecimentos juntamente com as universidades, centros tecnológicos e de pesquisa, assessoria e capacitação, além de melhorar a capacidade dessas instituições em atender as reais necessidades das empresas.

Por intermédio do Núcleo Estadual de Ações Transversais, o programa alcança um envolvimento de diversos órgãos e instituições na priorização e deliberação de ações focadas nos APLs. A cooperação entre instituições públicas e privadas e a coordenação de ações transversais são tidas como determinantes para geração de externalidades econômicas locais.

O Programa de Promoção do Investimento no Estado do Rio Grande do Sul – INVESTE/RS, criado em dezembro de 2011, tendo a SEFAZ como órgão responsável, trata-se de subvenção econômica para equalização de taxas de juros e outros encargos financeiros nos financiamentos concedidos pelo BANRISUL, BADESUL e BRDE. A Lei n. 13.838/11, DOE de 05 de dezembro de 2011, que legalizou o programa, abrange operações que sejam destinadas a aquisição de máquinas e/ou equipamentos, ao financiamento de despesas para inovação tecnológica; e decorrentes do programa BNDES de sustentação do investimento ou de outro programa definido pelo Comitê, desde que praticadas taxas de juros compatíveis com aquele programa.

Conforme se pode perceber na figura abaixo, o governo gaúcho vem aumentando seus gastos com ciência e tecnologia, desde os anos 2000, não apenas fomentando políticas públicas, mas realizando investimentos também, na capacidade inovativa do Estado. Observa-se no Gráfico 1 que a partir de 2010, os dispêndios aumentaram significativamente.

Gráfico 1: Dispendios do governo do Rio Grande do Sul em ciência e tecnologia, por modalidades de atividades.



Fonte: elaboração própria a partir de dados fornecidos pelo Ministério da Ciência, Tecnologia (2015).

Notas: (2) não estão computadas as estimativas dos dispendios em pesquisa e desenvolvimento das instituições estaduais de ensino superior.

Legenda: C&T: gastos em Ciência e Tecnologia; P&D: pesquisa & desenvolvimento; ACTC: atividades científicas e técnicas correlatas.

Após a discussão realizada sobre os as Políticas e Instituições de Produção e de Inovação no Estado Gaúcho, a seção seguinte irá tratar sobre as características tanto econômicas quanto no quesito inovativo dos estados os quais foram escolhidos para comparação em relação ao Rio Grande do Sul.

2 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NOS ESTADOS DO PARANÁ, SANTA CATARINA E SÃO PAULO

Esta seção discorrerá, no âmbito da ciência, tecnologia e inovação sobre os estados, os quais foram escolhidos para contrapor ao RS, com o propósito de caracterizá-los e explicitar as razões pelas quais estes foram selecionados.

Para fim comparativo do Rio Grande do Sul em termos de ciência, tecnologia e inovação em relação a outros estados, foi escolhida a região sul em decorrência das características em comum e pela proximidade regional. Segundo Rossi; Silva e Carvalho (2010) o principal argumento de estudar um sistema regional de inovação é que as regiões possuem suas próprias características históricas, culturais, políticas e econômicas, diferenciando-se umas das outras e constituindo seus próprios sistemas de inovação. As contribuições *neoschumpeterianas* sobre o papel da inovação no desenvolvimento econômico

e dos esforços em torno da busca de novas estratégias para o desenvolvimento regional frente à Economia do Conhecimento deu origem a partir de Cooke (1998) ao conceito de Sistemas Regionais de Inovação.

Em relação aos estados da região sul do Brasil, que serão comparados com o Rio Grande do Sul a partir do índice de Ciência, Tecnologia e Inovação, o estado do Paraná, conforme Anprotec (2014), além de ter o segundo maior PIB regional, concentra 17 universidades/institutos federais, 44,5 mil pesquisadores, mestres e doutores, dispêndio de C&T em torno de 618 milhões de reais (em 2011), o maior da região, e número de empresas em torno de 400 mil, o que justifica as 10 iniciativas de parques nas suas diversas fases de desenvolvimento.

O estado de Santa Catarina de acordo com Anprotec (2014), possui 15 universidades/institutos federais, 27,5 mil pesquisadores, mestres e doutores, quantidade de empresas em torno de 264 mil, e aplicou em 2011 aproximadamente 400 milhões de reais em C&T, contando atualmente com 9 iniciativas para a implantação de parques científicos e tecnológicos.

A comparação com o estado de São Paulo (SP) foi motivada pelo volume de gastos totais observados em C&T no Brasil. Fica evidente a predominância dos dispêndios nacionais voltados ao estado paulista, que apresentou um percentual de 71,63% dos gastos totais do País para o ano de 2000, nesse Estado. Esse percentual apresentou uma queda de 13,08%, chegando em 2013 em 58,55% dos gastos nacionais (MCT&I, 2015).⁹

O Estado paulista é reconhecido, principalmente, pelo seu amplo parque industrial o qual é pautado por produtos de alto valor agregado, com uma sólida base tecnológica. O estado também foi responsável por 28,74% do total do PIB brasileiro em 2014 e possui um mercado de trabalho caracterizado pelo alto grau de qualificação, com mais de noventa institutos de pesquisa (INVESTE SP¹⁰, 2015). O estado de São Paulo possuía, em 2011, 6 parques científicos e tecnológicos implantados, além disso, mais 17 em fase de implantação, sendo 26 iniciativas no total; 121.965 mestres e doutores; 32.578 pesquisadores e 56 universidades e institutos de pesquisa (ANPROTEC, 2015).

O estado Paulista também possui reconhecimento no meio acadêmico, fundamentado na intensa atividade de pesquisa das universidades, como a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual Paulista (UNESP), a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), e Universidade Federal de São

⁹ Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/>

¹⁰ Disponível em: <http://www.investe.sp.gov.br/>

Carlos (UFSCar), entre outras que se destacam no cenário acadêmico em pesquisa e desenvolvimento. A escolha por SP foi motivada também, devido ao grande número de aglomerações de indústrias no estado, o que, a priori, favorece o desenvolvimento interativo entre as empresas e promove a criação de um ambiente inovativo.

A criação desse meio proporciona o reconhecimento de uma base técnica-científica instalada no Brasil, e esta base técnico-científica possui uma expressão mais forte nas regiões sudeste, e principalmente no estado de São Paulo, onde recebem maiores investimentos de ciência e tecnologia pelo Estado brasileiro (BARROS, 2000).

Desde os anos 70 o governo federal vem tentando reverter essa condição a fim de proporcionar a descentralização dos investimentos. Todavia, os esforços foram poucos significativos, tornando o problema muito complexo. Um dos principais motivos é o fato de grande parte dos investimentos federais destinados a C&T, continuar a ser canalizado para as regiões mais desenvolvidas, como o estado paulista, uma vez que as regiões mais capacitadas agregam condições de atrair e absorver a maior parte dos recursos públicos federais destinados a C&T (BARROS, 2000).

A região paulista vem se destacando cada vez mais em relação ao estado do Rio Grande do Sul, pois abriga grande parte dos centros universitários com o mais alto nível de excelência em diversas áreas do conhecimento e os institutos e empresas de pesquisa mais bem aparelhadas do país, tornando-se assim, muito mais atrativa para os investimentos públicos e privados.

A próxima seção discorrerá sobre a metodologia utilizada na pesquisa empírica deste trabalho.

3 METODOLOGIA

A referência metodológica utilizada é o Índice de Ciência Tecnologia e Inovação (ICTeI) o qual foi desenvolvido por Rocha e Ferreira (2005). As autoras tiveram por objetivo criar uma medida que possibilite caracterizar e classificar os sistemas de inovação existentes nos estados brasileiros. Após a criação do índice, as pesquisadoras, a partir de bases de dados, e informações já existentes, aplicaram o ICTeI para os estados das regiões Sudeste e Sul do país.

O ICTeI foi desenvolvido a partir do *Technology Achievement Index* (TAI), o qual foi elaborado pelo *United Nations Development Programme* (UNDP) e divulgado no *Human*

Development Report (2001)¹¹. Segundo *United Nations* (2001) o TAI é um índice composto, projetado para capturar o desempenho dos países na criação e difusão de tecnologia e na construção de uma base de competências humanas.

No caso do ICTeI, utilizado neste artigo, foi adaptado em relação ao TAI, devido a carência ou inexistência dos dados passíveis de comparação entre estados brasileiros. Portanto o ICTeI metodologicamente difere do TAI e é entendido como uma medida indireta dos sistemas estaduais de inovação, a qual é obtida a partir de um conjunto de indicadores que expressa as dimensões mais importantes e fundamentais deste sistema.

O ICTeI possui quatro dimensões principais de um sistema de inovação estadual, estas são: prioridade governamental à área de ciência e tecnologia; produção científica e tecnológica; base educacional e disponibilidade de recursos humanos qualificados; amplitude e difusão da inovação no âmbito das empresas localizadas no estado. Cada dimensão possui indicadores para sua representação e posterior formação do ICTeI.

No caso específico deste artigo os indicadores selecionados são referentes aos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo e são relativos aos anos mais recentes disponibilizados pelas bases de dados utilizadas. Os indicadores e sua importância serão descritos a seguir:

1) Prioridade governamental à ciência e tecnologia

Segundo Rocha e Ferreira (2005) o investimento público em ciência e tecnologia é fundamental para o desenvolvimento socioeconômico de países e regiões e condiciona a competitividade empresarial, principalmente em Países como o Brasil aonde seu sistema Nacional de Inovação é imaturo. Os indicadores utilizados para esta dimensão são:

-Gasto *Per Capita* Governamental em Ciência e Tecnologia: segundo o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) o levantamento dos Recursos Aplicados em C&T pelos estados é feito diretamente nos Balanços Gerais dos Estados, onde são contabilizados os recursos da fonte do tesouro estadual dividido pela população do estado. As informações sobre os gastos do governo estadual se referem ao ano de 2013 e foram obtidas na página do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação¹². Para o número de habitantes, em 2013, utilizaram-se dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹³.

¹¹ Para explicação metodológica e resultados do TAI acessar: http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/262/hdr_2001_en.pdf.

¹² Disponível em <http://www.mct.gov.br>.

¹³ Disponível em <http://www.ibge.gov.br>.

-Percentual de Gasto em C&T: Segundo o MCTI esse indicador corresponde ao percentual da receita orçamentária do estado aplicada em ciência e tecnologia. O dado se refere ao ano de 2013 e encontra-se no site do MCTI.

2) Produção científica e tecnológica

A inovação constitui o determinante fundamental da dinâmica econômica, sendo fundamental para definir os padrões de competitividade econômica. Segundo Rocha e Ferreira (2005) o êxito de um país, região e empresas, no processo inovador, está atrelado à capacidade criativa dos indivíduos. Os indicadores usados como *proxy* desta dimensão são:

-Artigos: Este indicador é a soma dos artigos publicados em periódicos especializados tanto em circulação nacional, quanto internacional por pesquisadores e por estudantes habitantes dos estados que este artigo aborda. Os dados são referentes ao ano de 2010 sendo esse o Censo mais recente divulgado. Este dado foi retirado da base de dados do MCTI e também pode ser encontrado nas estatísticas do CNPQ.

-Patentes: corresponde ao número de patentes de residentes dos estados selecionados, depositadas no Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI). Dado relativo ao ano de 2013 e extraído da base de dados do MCTI.

3) Base educacional e disponibilidade de recursos humanos qualificados

Dosi e Grazzi (2010) discutem a importância do conhecimento tácito e explícito na construção da base de conhecimentos necessários para o desenvolvimento de Inovações tecnológicas. Na visão desses autores, é importante para a firma ter a capacidade de colocar na rotina operacional, conhecimentos que possibilitem a solução de problemas e a construção de uma dinâmica de inovações incrementais na trajetória dos produtos, que por estarem relacionados, possibilitam à firma ampliar ou diversificar sua produção. Isso nos remete novamente à importância das pessoas, isto é, do capital intelectual tanto em uma organização como em uma nação que busca o desenvolvimento tecnológico. Três indicadores foram utilizados como *proxy* para esta dimensão.

- Taxa de escolarização de jovens: proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo, em 2010, conforme o Censo deste ano. Extraído da base de dados do Atlas de Desenvolvimento Humano.

-Concluintes do ensino superior: número de concluintes do ensino superior dos estados selecionados, no ano de 2013. Dados retirados da base de dados do MCTI.

-Pesquisadores por milhão de habitantes: número de pesquisadores por grupo de milhão de habitantes dos estados selecionados. Essas informações sobre o número de pesquisadores são do ano de 2010 e foram obtidos na base de dados do CNPQ¹⁴, a partir do Censo de 2010.

4) Amplitude e difusão das inovações empresariais

Segundo Rocha e Ferreira (2005) a participação e envolvimento das empresas na condução das atividades de pesquisa é uma característica que distingue os sistemas nacionais de inovação nas economias em desenvolvimento. Deve-se discutir também o impacto da pesquisa industrial realizada pelas firmas em termos do conteúdo tecnológico dos produtos e serviços por elas comercializados. Foram usados como *Proxies* desta dimensão os indicadores a seguir:

-Participação das empresas inovadoras no total de empresas: número de empresas inovadoras sediadas no estado sobre o número total de empresas do estado. Os dados correspondem ao ano de 2011, e foram retirados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC)¹⁵, realizada pelo IBGE.

-Incubadoras de empresas: Este indicador é a soma das iniciativas de incubadoras em projeto em implantação e em operação existentes nos estados selecionados, conforme levantamento da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC)¹⁶, referentes a 2013.

-Exportação de produtos intensivos em tecnologia: percentual das vendas externas de produtos tecnologicamente sofisticados¹⁷ em relação ao total da exportação do estado, em 2014. Os dados foram extraídos da base de dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Sistema Alice Web.¹⁸

¹⁴ Disponível em :<http://www.cnpq.br/>.

¹⁵ Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/>

¹⁶ Disponível em: http://www.anprotec.org.br/Relata/PNI_FINAL_web.pdf

¹⁷ Metodologia utilizada é a indicada pela tipologia Iedi, foram utilizados os capítulos de produtos de alta tecnologia: 30;48;84;85;86;89;90;91 e realizado o cálculo de exportações de alta tecnologia em relação ao total de exportações por estado.

¹⁸ Disponível em: aliceweb.desenvolvimento.gov.br/.

O cálculo que forma o ICTeI é formulado a partir de três processos:

- 1) Índice indicador. Segundo Rocha e Ferreira (2005) o Índice indicador é obtido a partir da fórmula de cálculo do *Technology Achievement Index*, o qual foi adaptado para os indicadores que representam as dimensões citadas acima:

$$I_{ij} = X_{ij} - X_{ijmi} / (X_{ijma} - X_{ijmi});$$

i se refere a cada um dos 10 indicadores; e j se refere a cada um dos 4 estados; I_{ij} é o índice indicador i para o estado j ; X_{ij} corresponde ao valor observado do indicador i para o estado j ; X_{ijmi} se refere ao valor mínimo observado do indicador i para o estado j ; X_{ijma} corresponde ao valor máximo observado do indicador i para o estado j .

Os valores assim obtidos, variam entre “zero” (0) e “um” (1), sendo que o “um” corresponde à melhor situação relativa do estado para aquele indicador específico e o “zero” corresponde à pior situação relativa.

- 2) Índice sintético da dimensão – corresponde à média dos índices indicadores da dimensão para cada estado. Portanto, serve de parâmetro para a identificação da posição relativa do estado na dimensão específica.

$$IS_{uj} = X (I_{ij})$$

IS_{uj} é o índice sintético da dimensão u para o estado j ; $X (I_{ij})$ é média dos índices indicadores da dimensão u para o estado j ;

- 3) Índice de ciência, tecnologia e inovação (ICTeI) – é o índice geral que correspondente à média dos índices sintéticos de cada dimensão para cada estado. Segundo Rocha e Ferreira (2005), este índice possibilita a caracterização geral e ordenação dos estados selecionados em relação ao sistema estadual de ciência, tecnologia e inovação. Quanto maior o valor do índice geral, melhor é a posição do sistema de inovação do estado em relação aos demais.

$$ICTeI_j = M (IS_{uj})$$

Onde: $ICTeI_j$ é índice geral de ciência, tecnologia e inovação para o estado j e $M (IS_{uj})$ corresponde à média do índice sintético das dimensões para cada estado.

Os valores obtidos para os 10 índices indicadores, para os índices sintéticos das dimensões e para o índice geral (ICTeI), encontram-se dispostos na tabela 1.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todos os indicadores analisados e que serviram de base para calcular o ICTeI encontram-se na tabela 1. Observa-se na tabela 2 que São Paulo se destaca entre os quatro estados em todos os indicadores sintéticos, ou seja, em todas as dimensões consideradas, tendo a primeira posição no *Ranking*, elaborado na tabela 3

Santa Catarina obteve o segundo lugar no *ranking* elaborado. Este estado apresentou melhores indicadores nos gastos em C&T per capita, sendo que realizou em 1999, segundo Rocha e Ferreira (2005) SC tinha de R\$ 3,80, de gastos em C&T *per capita*, já em 2013, como constatado neste artigo, gastava R\$ 63,21, obteve so segundo melhor índice na dimensão “prioridade governamental em C&T” e “base educacional e disponibilidade de recursos humanos qualificados” apesar de que os indicadores, número de concluintes do ensino superior e número de pesquisadores sejam os menores entre os quatro estados analisados. Outras fragilidades encontradas em Santa Catarina foram à dimensão “produção científica e tecnológica” e no indicador “Número de incubadoras de empresas”.

O Estado do Paraná obteve a última colocação no *ranking* elaborado, a partir dos dados da tabela 1 e 2. Apresenta a maior fragilidade no indicador “Porcentagem de empresas inovadoras”, em relação aos outros indicadores e outras dimensões, o estado se aproxima do Rio Grande do Sul, com poucas diferenças nos indicadores, porém na média total, o RS possui melhor desempenho.

No estado do Rio Grande do Sul, o qual este artigo buscou caracterizar em relação à ciência, tecnologia e inovação, pode-se observar nas tabelas 1 e 2, que essa região obteve bom índice sintético na dimensão, “produção científica e tecnológica” auferindo destaque no indicador “número de artigos” e “pedido de patentes depositadas”. Somente São Paulo obteve indicadores maiores.

Na dimensão “amplitude e difusão das inovações”, o RS, teve o melhor desempenho no indicador “empresas inovadoras”, já “quantidade de incubadoras de empresas” obteve a segunda melhor performance.

O Estado Sulino obteve, também, o segundo melhor índice para o indicador “número de pesquisadores”. Foram constatadas as deficiências do RS na dimensão “prioridade governamental em C&T”, pois em todos os indicadores desta dimensão o estado obteve o pior resultado, por conseguinte, o menor índice indicador e índice sintético.

Na dimensão “base educacional e disponibilidade de recursos humanos qualificados” o RS, atingiu o segundo menor índice, dentro desta dimensão. O pior indicador para o Rio Grande do Sul, foi “proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo”, porém,

como já foi colocado, no índice indicador “número de pesquisadores” o RS foi o segundo melhor colocado.

Apesar de ser o segundo melhor na dimensão “amplitude e difusão das inovações”, o estado obteve o pior índice em relação ao indicador “percentual de exportações de produtos intensivos tecnológicos”. Este fato pode ser explicado pelo grande volume de vendas ao exterior de bens de baixo valor agregado, característico dessa região. (FEE, 2015).

Tabela 1 – Indicadores componentes do ICTeI dos estados: São Paulo; Paraná; Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Estados	Dimensões do índice de Ciência Tecnologia e Inovação (ICTeI)									
	Prioridades governamentais em C&T		Produção científica e tecnológica		Base educacional e disponibilidade de recursos humanos qualificados			Amplitude e difusão de inovações		
	Gastos em C&T per capita em milhões de dólares	Gastos em C&T(%)	Número de artigos	Pedido de patentes depositadas no INPI	Proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo (%)	número de concluintes do ensino superior	Número de pesquisadores	Empresas inovadoras (%)	Quantidade de incubadoras de empresas	Percentual de produtos intensivos tecnológicos
SP	52,63	4,46	138.643	3153	52,33	256480,00	42196	34,02	23	37,97
PR	41,36	2,14	41.505	734	48,05	55936,00	16111	33,64	10	17,56
SC	63,21	1,77	23.574	548	51,80	31272,00	9541	34,59	9	27,91
RS	37,99	0,87	59.433	859	43,79	43924,00	17712	42,7	16	12,69

Fonte: Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação; Atlas do Desenvolvimento Humano; CNPQ; PINTEC; Anprotec e Alice Web. Elaboração própria.

Tabela 2 – Índice indicador e índice sintético de ciência, tecnologia e inovação dos estados: São Paulo; Paraná; Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

UF	Prioridade governamental em C&T			Produção científica e tecnológica			Base educacional e disponibilidade de recursos humanos qualificados				Amplitude e difusão das inovações			
	Índice Indicador		Índice Sintético (IS)	Índice Indicador		IS	Índice Indicador			IS	Índice Indicador			IS
	Gastos em C&T per capita em milhões de dólares	Gastos em C&T(%)		Número de artigos	Pedidos de patentes depositadas no INPI		Proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo (%)	número de concluintes do ensino superior	Número de pesquisadores		Empresas inovadoras (%)	Quantidade de incubadoras de empresas	Export. de produtos tecnológicos	
SP	0.58	1.00	0.79	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.04	1.00	1.00	0.68
PR	0.13	0.35	0.24	0.16	0.07	0.12	0.50	0.11	0.20	0.27	0.00	0.07	0.19	0.09
SC	1.00	0.25	0.63	0.00	0.00	0.00	0.94	0.00	0.00	0.31	0.10	0.00	0.59	0.23
RS	0.00	0.00	0.00	0.31	0.11	0.21	0.00	0.05	0.25	0.10	1.00	0.50	0.00	0.50

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da tabela 1.

Tabela 3 – Índice de ciência, tecnologia e inovação dos estados: São Paulo; Paraná; Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Estados	Índice de ciência, tecnologia e inovação (ICTeI)
	Valor e posição
SP	0.86 (1°)
PR	0.18 (4°)
SC	0.29 (2°)
RS	0.20 (3°)

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da tabela 1.

Portanto, no geral, como mostra a tabela 3, o melhor estado em relação à Ciência tecnologia e inovação, neste artigo, dentre os quatro analisados, é São Paulo, já nos estados da região sul, o melhor é Santa Catarina, seguida pelo Rio Grande do Sul e por último, pelo Paraná.

Pode-se perceber, também, a disparidade entre o valor do indicador do estado paulista em relação aos outros estados comparados. O segundo colocado, SC, apresenta um valor muito

menor, evidenciando as discrepâncias no índice de Ciência, Tecnologia e Inovação, entre o Estado de São Paulo e os outros Estados analisados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O intuito deste artigo foi mensurar, através do Índice de Ciência Tecnologia e Inovação (ICTeI), o qual é baseado no Índice de Realização Tecnológica, proposto pela ONU (2001), a situação do Estado do Rio Grande do Sul, em relação aos Estados do Paraná, Santa Catarina e São Paulo.

Os esforços mais relevantes do estado Gaúcho aconteceram a partir de 2007, sendo a principal política, a Lei Estadual de Inovação sancionada em 2009. A partir de uma análise nos gastos governamentais em C&T, pode-se perceber que, a partir de 2009, houveram maiores dispêndios, o que pode ser caracterizado como um empenho do estado para fomentar o desenvolvimento tecnológico.

Observou-se nas tabelas 1 e 2, que este estado obteve bom índice sintético na dimensão, “produção científica e tecnológica” obtendo destaque no indicador desta dimensão “número de artigos” e “pedido de patentes depositadas”, somente São Paulo obteve indicadores maiores. Na dimensão “amplitude e difusão das inovações”, o RS, teve o melhor desempenho no indicador “empresas inovadoras”, já “quantidade de incubadoras de empresas” obteve o segundo melhor desempenho. O RS alcançou, também, o segundo melhor índice para o indicador “número de pesquisadores”. Foram constatadas as deficiências do RS na dimensão “prioridade governamental em C&T”, pois em todos os indicadores desta dimensão o estado obteve o pior resultado, por conseguinte o menor índice indicador e índice sintético. Na dimensão “base educacional e disponibilidade de recursos humanos qualificados” o RS, obteve o segundo menor índice, dentro desta dimensão o pior indicador para o RS, foi “proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo”, porém como já foi colocado, no índice indicador “número de pesquisadores” o RS foi o segundo melhor.

Em relação ao ICTeI, ao analisar as dimensões propostas que caracterizam um sistema estadual de inovação, em relação ao RS, na dimensão “prioridade governamental em C&T” obteve o pior resultado dentre os estados analisados. Já na dimensão “produção científica e tecnológica”, o Rio Grande do Sul alcançou a segunda melhor posição. Em relação à dimensão “base educacional e disponibilidade de recursos humanos qualificados” o estado angariou a pior colocação. Por fim na dimensão “amplitude e difusão das inovações” o RS, conquistou a segunda melhor colocação dentre os estados analisados.

REFERÊNCIAS

ANPROTEC. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: Indicadores de Parques Tecnológicos** – Versão final Disponível: http://www.anprotec.org.br/Relata/PNI_FINAL_web.pdf.

ATLAS. **ATLAS SOCIECONOMICO RIO GRANDE DO SUL**. Disponível em: <www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/>. Acesso em 1 Nov. 2015.

BANDEIRA, Pedro Silveira. **Uma experiência de institucionalização de regiões no Brasil: os COREDEs do Rio Grande do Sul**. PRÓ-RS IV Propostas estratégicas para o desenvolvimento regional do Estado do Rio Grande do Sul (2011-2014), 2011.

BARROS, Fernando Antônio F. DE. **Os desequilíbrios regionais da produção técnico-científica**. São Paulo Perspec. [online]. 2000, vol.14, n.3, pp. 12-19. ISSN 1806-9452.

CALZOLAIO, A. E.; ZEN, A.; DATHEIN, R. **Política de Inovação do RS: uma contribuição a partir da análise das empresas inovadoras e suas relações com o Sistema de Inovação**. Sexto Encontro de Economia Gaúcha, 2012.

CASSIOLATO, J, E; LASTRES, H, M, M. **Sistemas de Inovação: Políticas e Perspectivas** - Parcerias estratégicas, v.5, n.8, 2000. p.237-255. Maio 2000.

CHACON, P. A. **Aquisição de Tecnologia e Esforço Inovativo: um olhar crítico sobre o balanço de transações correntes e os fluxos tecnológicos**. Tese apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2012.

COLOMBO, L; A. **A política do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para o desenvolvimento regional do Brasil**. 38º Encontro Anual da ANPOCS, 2014.

COOKE, P. **Introduction: origins of the concept**. In BRACZYK, H; COOKE, P; HIDERNREICH, M (Ed). *Regional Innovation Systems*. Londom:UCL Press, 1998. p. 2- 25.

Dosi, G; Grazzi, M. **“On the nature of technologies: knowledge, procedures, artifacts and production inputs”**. *Cambrigde Journal of Economy*, 34:173-184, 2010.

FARAH, Marta Ferreira Santos. **Parcerias, novos arranjos institucionais e políticas públicas no nível local de governo**. Revista de administração pública, v. 35, n. 1, p. 119-144, 2001.

FEE. Fundação de Economia e Estatística. **Síntese Ilustrada. Exportações do Rio Grande do Sul**. 2015. Disponível em: http://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2015/03/20150319exportacoes_final.pdf

FILIPPIN, Flávia. **O novo FUNDOPEM/RS: uma análise das mudanças introduzidas e dos projetos enquadrados no novo formato.** Monografia de graduação, Faculdade de Ciências econômicas UFRGS, 2012.

ROCHA, ELISA M. P. ; Ferreira, M. A. T. . **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação: mensuração dos sistemas de CT&I nos estados brasileiros.** Ciência da Informação (Online), Brasília, v. 33, n.3, p. 61-68, 2005.

UNITED NATIONS. **Development programme: human development report.** New York : Oxford University, 2001.

PÓLO RS – **Agência de Desenvolvimento.** Disponível em <http://www.polo-rs.com.br/>.

PORTOSOL – **Instituição Comunitária de Crédito.** Disponível em: <<http://www.portosol.com/site/>>.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei Nº. 13.843,** de 5 de dezembro de 2011. Disponível em: www.saladoinvestidor.rs.gov.br

RIO GRANDE DO SUL. **Lei Nº. 13.196,** de 13 de julho de 2009. Disponível em: www.saladoinvestidor.rs.gov.br

ROSSI, G. F.; SILVA, O. M.; CARVALHO, Fátima Marília Andrade de. **Sistema Regional de Inovação: estudo das regiões brasileiras.** Revista de Economia Contemporânea (Impresso), v. 14, p. 515-550, 2010.

SALA DO INVESTIDOR – Disponível em: <<http://www.saladoinvestidor.rs.gov.br>>. Acesso em: 28 Nov, 2015.

SEGATTO-MENDES, Andrea Paula. **Teoria de agência aplicada à análise de relações entre os participantes dos processos de cooperação tecnológica universidade-empresa.** 2001. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo

SEPLAN – **Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional .** Disponível em: <<http://www.seplan.rs.gov.br/inicial>>. Acesso em: 19 Nov, 2015.

VEDOVELLO, Conceição. **Parques tecnológicos e a interação universidade-indústria: a proximidade geográfica entre os agentes como uma força motora.** Estudos de Economia, v. 18, n. 1, p. 61-80, 1997.