

# INOVA RS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS FOMENTADOS PELO PODER PÚBLICO PARA O DESENVOLVIMENTO INOVADOR NO RIO GRANDE DO SUL

Submetido em: 14/3/2024

Aceito em: 29/5/2024

Publicado: 8/7/2024

Marcos Eduardo Bertol<sup>1</sup>; Luiz Fernando Fritz Filho<sup>2</sup>

Janine Fleith de Medeiros<sup>3</sup>; Rodrigo Angonese<sup>4</sup>

Tanice Andreatta<sup>5</sup>

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Desenvolvimento em Questão. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O manuscrito ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2024.60.15828>

**RESUMO:** A inovação é um componente vital na estratégia de empresas e governos, moldando a competitividade e os avanços tecnológicos. O papel da inovação para respostas às demandas atuais é hoje palco de discussão em diferentes esferas. Neste cenário, o objetivo do presente estudo é analisar o impacto de programas fomentados pelo poder público para o desenvolvimento de sistemas de inovação, concentrando-se no Programa Inova RS. A pesquisa busca identificar tanto as potencialidades quanto as dificuldades geradas pelo estímulo de programas como o Inova RS. O estudo justifica-se

---

<sup>1</sup> Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-3053-4308>

<sup>2</sup> Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0149-9291>

<sup>3</sup> Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5060-0632>

<sup>4</sup> Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0854-9925>

<sup>5</sup> Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-1427-2248>

**INOVA RS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS FOMENTADOS PELO PODER PÚBLICO PARA O DESENVOLVIMENTO INOVADOR NO RIO GRANDE DO SUL**

diante do baixo investimento do Brasil em inovação, evidenciado por rankings internacionais, e pela necessidade de modernização das políticas públicas, diretrizes responsáveis por orientar a operacionalização de programas como o de objeto de estudo. Através de um estudo exploratório e descritivo, abordamos lacunas existentes na compreensão de programas de inovação e na gestão eficaz dos recursos destinados a esses programas. A abordagem do estudo foi qualitativa, utilizando-se como meios (i) revisão bibliográfica, (ii) análise de documentos legais e (iii) entrevistas com gestores do Programa Inova RS. Os dados foram analisados a partir da técnica proposta por Bardin (2011). O estudo identificou como desafios principais a volatilidade política e a desconfiança nas instituições, fatos que dificultam a adesão. Recomendações incluem sensibilização da sociedade, criação de ecossistemas de inovação e reestruturação do suporte público à inovação, destacando a revisão legislativa e parcerias com Instituições de Ensino Superior (IES) como caminhos a serem percorridos. O estudo propôs recomendações relevantes para o Inova RS, destacando a necessidade de esforços colaborativos entre os atores envolvidos, especialmente a sociedade, enfatizando seu papel crucial no sucesso das políticas públicas de inovação, bem como de seus programas derivados.

**Palavras chave:** Inova RS; inovação; Estado; Políticas públicas; legislação.

**INOVA RS: CHALLENGES AND PERSPECTIVES IN THE DEVELOPMENT OF PROGRAMS PROMOTED BY THE PUBLIC AUTHORITIES FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT IN RIO GRANDE DO SUL**

**ABSTRACT:** Innovation is a vital component in the strategy of companies and governments, shaping competitiveness and technological advances. The role of innovation in responding to current demands is today the stage for discussion in different spheres. In this scenario, the objective of this study is to analyze the impact of programs promoted by public authorities for the development of innovation systems, focusing on the Inova RS Program. The research seeks to identify both the potential and the difficulties generated by stimulating programs such as Inova RS. The study is justified

given Brazil's low investment in innovation, evidenced by international rankings, and the need to modernize public policies, guidelines responsible for guiding the operationalization of programs such as the object of study. Through an exploratory and descriptive study, we addressed existing gaps in the understanding of innovation programs and the effective management of resources allocated to these programs. The study approach was qualitative, using as means (i) bibliographic review, (ii) analysis of legal documents and (iii) interviews with managers of the Inova RS Program. The data were analyzed using the technique proposed by Bardin (2011). The study identified political volatility and distrust in institutions as the main challenges, facts that make adherence difficult. Recommendations include raising awareness among society, creating innovation ecosystems and restructuring public support for innovation, highlighting legislative review and partnerships with Higher Education Institutions (HEIs) as paths to be taken. The study proposed relevant recommendations for Inova RS, highlighting the need for collaborative efforts between the actors involved, especially society, emphasizing its crucial role in the success of public innovation policies, as well as their derivative programs.

**Keywords:** Inova RS; innovation; State; Public policy; legislation.

## 1 INTRODUÇÃO

A percepção de que a inovação desempenha um papel crucial no desenvolvimento nacional levou diversos países a criar políticas públicas específicas visando à obtenção de vantagem competitiva (JEONG et al., 2021). Desta forma, políticas públicas e programas decorrentes das referidas políticas, focados na inovação, tem contribuído para a construção de um ambiente propício e encorajador (FIGUEIREDO, 2019). No Brasil, contudo, o cenário apresenta muitos desafios.

Estudo do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) (2020) aponta que o Brasil é um dos países que menos investe em inovação. Embora nos últimos anos o país tenha avançado posições no ranking do Índice Global de Inovação (Universidade Cornell, Organização Mundial da Propriedade Intelectual), há muito a

avançar, especialmente no que tange as articulações entre governo, instituições e empresas (BENETTI; BRITO; ALBERTI, 2023).

Neste contexto, o estabelecimento de políticas públicas e de programas derivados tendem a possibilitar investimentos adequados em projetos inovadores, bem como conhecimento de ferramentas e meios que possibilitem gerir a inovação nacional de forma a qualificar produtos, serviços e processos (COSTA; TERRA; GOUVEIA, 2021). Empiricamente, as políticas públicas voltadas à inovação têm o potencial de melhorar a qualidade de vida das pessoas, para além de impulsionar o desenvolvimento econômico (BRASIL, 2018). Quando bem-sucedidas, os programas derivados dessas diretrizes criam empregos, melhoram a competitividade das empresas e oferecem soluções para desafios sociais e ambientais (FIGUEIREDO, 2019).

No Brasil, os Estados têm autonomia para gerenciar os recursos destinados aos programas de P&D, incentivos fiscais, investimentos em infraestrutura e para o planejamento de políticas de ciência e tecnologia (PANISSON, 2017). Especificamente no Estado do Rio Grande do Sul, a Secretaria Estadual de Inovação, Tecnologia e Ciência criou, pelo Decreto nº 54767 de 22 de agosto de 2019, o Programa Inova RS. O objetivo orientador do Inova RS centra em posicionar o RS como referência em inovação capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico local (SEBERINO, 2020).

O Inova RS visa a obtenção de inovação de ponta a partir da conexão e articulação entre as quatro hélices da inovação - sociedade civil organizada e setores empresarial, acadêmico e governamental - em diversas regiões do Estado, em prol de uma agenda comum de transformação e desenvolvimento econômico e social. Com base em experiências internacionais exitosas, propôs-se pactuações locais entre essas quatro partes, em oito regiões representativas, que alinhem e coordenem as ações dos diversos *stakeholders* dos Ecossistemas Regionais de Inovação para, de forma colaborativa, tornar o Estado um lugar capaz de gerar, reter e atrair pessoas empreendedoras, bem como desenvolver negócios e investimentos intensivos em conhecimento (INOVA RS, 2020).

Avaliado de forma positiva por distintos atores, mas com alguns problemas de adesão, entende-se pertinente identificar tanto as potencialidades quanto as dificuldades geradas pelo estímulo de programas como o Inova RS. Assim sendo, o presente artigo

busca analisar o impacto de programas fomentados pelo poder público para o desenvolvimento de sistemas de inovação, concentrando-se no Programa Inova RS.

Justifica-se a presente pesquisa uma vez que todos os instrumentos de fomento à inovação trouxeram avanços, mas ainda faltam pesquisas que demonstrem verdadeiramente os benefícios de cada um desses apoios para a inovação e para a sociedade brasileira (LEAL; FIGUEIREDO, 2021). Adicionalmente, há lacunas no que tange o conhecimento limitado sobre como programas derivados de diretrizes advindas de políticas públicas atuam sobre a cadeia produtiva, seus papéis e cumprimento das metas (BARRICHELLO; SANTOS; MORANO, 2020).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico encontra-se estruturado em dois pontos: políticas públicas voltadas à inovação (2.1) e diretrizes e programas brasileiros para a inovação (2.2).

### **2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À INOVAÇÃO**

Segundo Muller (2003), uma política pública é acionada quando o Estado intervém, influenciando setores específicos da sociedade por meio de programas e ações destinados a modificar as dinâmicas econômicas e sociais existentes, com o objetivo de atender às demandas da sociedade. Maçonetto (2010, p. 28) define políticas públicas como um conjunto de programas governamentais destinados a coordenar os meios disponíveis ao Estado e as atividades privadas para alcançar objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados. Silva et al. (2007) destacam que as políticas públicas surgem a partir de demandas formalizadas, legitimadas e controladas pelo poder público, visando promover o desenvolvimento social.

É comum a confusão entre políticas públicas e programas, mas, conforme Silva et al. (2007), essa confusão é equivocada, uma vez que programas seguem uma sequência limitada de ações e objetivos definidos, enquanto políticas públicas abrangem programas, procedimentos e ferramentas institucionais. As políticas são, portanto, as diretrizes que orientam os programas. Os programas, por sua vez, são possibilidades de operacionalização de ações contempladas pelas políticas (MULLER, 2003).

No Brasil, as políticas de inovação começaram tardiamente, com a Lei Nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, que trouxe os primeiros incentivos governamentais para inovação, pesquisa científica e tecnologia nos ambientes produtivos. A lei estabelece medidas de incentivo à inovação com foco na capacitação tecnológica nacional e sofreu duas alterações ao longo dos anos, a última delas em 2016, com o novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016).

A Lei Nº 10.973 proporcionou incentivos fiscais para a inovação e, mais importante, possibilitou relacionamentos entre entidades públicas e o setor privado. Isso resultou na formação de Sistemas Regionais de Inovação, que, em parceria com instituições de ensino superior e centros de pesquisa, levaram a inovação para diversas regiões do país, promovendo conexões, compartilhamento de conhecimento e melhorias no desenvolvimento nacional (JOAQUIM, 2020).

## 2.2 DIRETRIZES E PROGRAMAS BRASILEIROS PARA A INOVAÇÃO

O novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016), desempenha um papel crucial na criação de um ambiente mais propício para a pesquisa, para o desenvolvimento e para a inovação, tanto nas instituições de ensino superior quanto nas empresas. Ele é composto por nove leis fundamentais: (i) Lei de Inovação; (ii) Lei das Fundações de Apoio; (iii) Lei de Licitações; (iv) Regime Diferenciado de Contratações Públicas; (v) Lei do Magistério Federal; (vi) Lei do Estrangeiro; (vii) Lei de Importações de Bens para Pesquisa; (viii) Lei de Isenções de Importações; e (ix) Lei das Contratações Temporárias.

As bases principais do Marco Legal se concentram em três eixos centrais. O primeiro contempla a promoção de atividades científicas e tecnológicas com estratégias para o desenvolvimento econômico e social. O segundo abarca o incentivo à cooperação entre setor público, privado e empresas. O terceiro refere o estímulo às atividades de inovação e simplificação dos procedimentos de gestão dos projetos de ciência, tecnologia e inovação. Todos precisam apresentar resultados tangíveis (BRASIL, 2016).

O aspecto mais importante dessa legislação é regulamentar medidas de incentivo à inovação na pesquisa científica e nos ambientes produtivos, visando capacitação tecnológica e buscando alcançar autonomia no desenvolvimento e tecnologia no sistema

produtivo nacional e regional. Além disso, ela regula dispositivos de leis já existentes, como as Leis nº 8.666 (1993), nº 8.010 (1990), nº 8.032 (1990), o Decreto 6.759 (2009) e a Lei de Inovação (nº 10.973/2004).

Em complementação ao Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, em 2018 foi desenvolvido o Plano Nacional de Ação para a Promoção da Inovação Tecnológica. O mesmo tem como objetivo impulsionar a inovação em todo o país, possuindo uma estrutura simples e acessível.

### **3. METODO**

Visando analisar o impacto de programas fomentados pelo poder público para o desenvolvimento de sistemas de inovação, concentrando-se no Programa Inova RS, a pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva. O caráter exploratório visa aprofundar o problema de pesquisa para subsidiar possibilidades à problemática proposta, enquanto o caráter descritivo concentra-se na descrição das características dos objetivos em pauta, permitindo estabelecer relações entre os elementos do estudo (GIL, 2010).

A abordagem do estudo é qualitativa. Para atender ao objetivo estabelecido, inicialmente os pesquisadores realizaram uma revisão teórica sobre o tema, bom como análise de documentos legais pertinentes a compreensão do contexto em investigação (cenário político legal da inovação no Brasil). Finalmente, tendo em vista o objeto da pesquisa, foram realizadas entrevistas com gestores do Programa Inova RS.

a) Técnica de Entrevista: A investigação ocorreu por meio de entrevistas realizadas nos dias 10 e 11 de Junho de 2022 com os gestores do programa. Cinco gestores foram entrevistados, cada um com funções específicas relacionadas à inovação. Os temas abordados incluíram formas de fomento à inovação, legislação e ambientes de inovação.

b) Sujeitos da Pesquisa: Os entrevistados foram 5 gestores do Programa Inova RS, ocupando diferentes posições, identificados por números que vai de 1 a 5, para manter o anonimato do processo e confiabilidade dos dados.

c) Categorias de Análise: A análise de conteúdo de Bardin (2011) foi utilizada para compreender o problema e inferir soluções. As categorias de análise foram definidas a partir de estudos prévios e incluíram: (i) formas de fomento à inovação e (ii) legislação e ambientes de inovação. No quadro 1 tem-se uma sumarização.

INOVA RS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS FOMENTADOS PELO PODER PÚBLICO PARA O DESENVOLVIMENTO INOVADOR NO RIO GRANDE DO SUL

Quadro 1 - Modelo conceitual e questões aplicadas aos gestores

Base Teórica	Categorias	Variáveis de análise	Principais fontes	Perguntas
Schumpeter (1984); Mota (2008); Costa (2020);	Formas de fomento a inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio Fiscal;</li> <li>- Subvenção;</li> <li>- Ajuda financeira;</li> <li>- Suporte de Recursos Humanos;</li> <li>- Suporte de tecnologia;</li> <li>- Suporte de certificação;</li> <li>- Suporte de compras;</li> </ul>	<p>Jeong et al. (2021);</p> <p>Panisson (2017);</p> <p>Maconetto (2010).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quais as principais formas de fomento à inovação ofertadas pelo programa?</li> <li>- Acredita que é necessário diversificar as formas de fomento?</li> </ul>
	Legislação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevância;</li> <li>- Adequação;</li> <li>- Interferência;</li> <li>- Abrangência.</li> </ul>	<p>Mazzucato (2011);</p> <p>Jesus <i>et al.</i> (2021);</p> <p>Jugend <i>et al.</i> (2018);</p> <p>Panisson (2017).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como a legislação referente à inovação pode melhorar?</li> <li>- O Brasil e o Rio Grande do Sul têm uma legislação no tocante à inovação ainda jovem, você acredita que essa legislação é suficiente?</li> <li>- Quais as principais dificuldades de se desenvolver a inovação, e o que as políticas públicas interferem nesse processo?</li> <li>- O que a legislação não abrange no tocante à inovação?</li> </ul>
	Ambientes de Inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparação internacional;</li> <li>- Desenvolvimento;</li> <li>- Visão;</li> </ul>	<p>Figueiredo (2019);</p> <p>Brenner; Barreto; Miranda <i>et al.</i> (2019);</p> <p>Almeida Dias (2018);</p> <p>Galdino; Vilha (2019);</p> <p>Silva; Quandt (2019).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em qual país você acha que o Brasil ou o RS podem se espelhar para o desenvolvimento das tendências de inovação?</li> <li>- Como são os ambientes de inovação da região?</li> <li>- Você acredita que o Rio Grande do Sul pode se tornar referência em inovação? Como seria esse caminho?</li> <li>- Quais seriam os próximos passos para ampliar a inovação no norte do estado, onde está o Inova?</li> </ul>

Fonte: Desenvolvida pelo autor (2022).

Além dessas categorias, foram realizados questionamentos sobre a história e constituição do Inova RS. A análise seguiu princípios de exaustividade e representatividade, conforme Bardin (2011).

#### 4 RESULTADOS

O Inova RS divide-se em 8 regiões do Rio Grande do Sul: (i) metropolitana e litoral norte; (ii) sul; (iii) fronteira oeste e campanha; (iv) central; (v) vales; (vi) noroeste e missões; (vii) produção e norte; e (viii) serra e hortênsias. Neste estudo, foi investigada a região (vii) produção e norte, que congrega 130 municípios pertencentes aos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES)<sup>6</sup>.

A estrutura organizacional adotada no Inova RS é ilustrada na Figura 1.

Figura 1 - Estrutura de governança do Inova RS



Fonte: Inova (2020)

<sup>6</sup> Alto da Serra do Botucaraí, Médio Alto Uruguai, Nordeste, Norte, Produção e Rio da Várzea. A essa região também foi incorporado o município de Não-Me-Toque, do Corede Alto Jacuí, totalizando, assim, 131 municípios localizados no território de abrangência do Ecossistema Regional de Inovação da Produção e Norte do Rio Grande do Sul (INOVA RS, 2020).

Como pôde ser visto na Figura 1, o Inova RS possui um conselho consultivo que tem como atribuições: sugerir diretrizes e prioridades para a atuação dos ecossistemas regionais de inovação em rede; auxiliar na definição de áreas prioritárias de atuação dos comitês; contribuir para a adoção de melhorias no encaminhamento dos projetos; identificar e sugerir fontes de captação dos recursos; e esclarecer questionamentos formulados pelas equipes regionais (INOVA RS, 2020). O Núcleo do Inova RS é composto por um Coordenador Geral, um Coordenador do Projeto e um Coordenador do Núcleo Inova RS, que, com o auxílio de uma equipe técnica, direciona as ações do Inova RS (INOVA RS, 2020).

A Mesa Inova RS é composta por gestores das oito regiões de atuação e serve para discutir ações e decisões que impactam nas regionais. O comitê estratégico possui membros de todas as regionais e é responsável por identificar desafios estratégicos regionais e áreas prioritárias de atuação, elencar projetos estratégicos alinhados com os desafios regionais e identificar oportunidades de colaboração com agentes de inovação de destaque no cenário local, nacional e/ou internacional (INOVA RS, 2020). Já o comitê técnico auxilia na elaboração e execução dos projetos estratégicos, acompanha o desenvolvimento dos projetos, coordena as ações institucionais com as entidades envolvidas na captação de recursos, sugere metodologias para a execução dos projetos e propõe iniciativas para a atuação em rede dos ecossistemas regionais de inovação<sup>7</sup> (INOVA RS, 2020).

#### 4.1 ANÁLISE DO PROGRAMA INOVA RS NA REGIÃO PRODUÇÃO E NORTE

Essa análise torna-se viável a partir das entrevistas realizadas junto aos gestores do Projeto Inova RS, que possibilitaram uma ampla visão sobre o fomento da inovação no estado. Essa etapa utilizou a percepção dos 5 gestores anteriormente citados para discutir os temas associados às formas de fomento à inovação, legislação e ambientes de inovação. Além disso, o estudo buscou, ainda, conhecer as principais dificuldades

---

<sup>7</sup> São redes de empresas, organizações governamentais, universidades, centros de pesquisa, incubadoras e aceleradoras de startups, investidores, empreendedores e outros atores que se unem em uma região geográfica específica para fomentar a inovação e o empreendedorismo.

encontradas pelo Programa Inova RS, assim como saber a opinião dos gestores sobre qual é o modelo de estrutura para inovação que pode ser adotado no Rio Grande do Sul.

#### 4.1.1 Análise do ambiente de inovação

Com as entrevistas buscou-se compreender as características do ambiente de inovação. Os gestores foram questionados sobre como se apresentam, atualmente, os ambientes de inovação na Região da Produção e Norte. Para o Gestor 1, a região apresenta poucos ambientes de inovação, afirmando ser necessário estruturar mais parques tecnológicos e incubadoras para que isso seja ampliado.

*Ninguém nem sabe o que faz uma incubadora, então, eu acho que esse é um ponto bem importante, sim, que existem várias iniciativas, só que o problema é que elas são isoladas, não trabalham em conjunto, são extremamente competitivas. [...] Cada ambiente de inovação está constantemente competindo com o outro aqui na nossa região, isso ocorre em outros lugares também, mas a gente focando aqui na nossa região, eles trabalham muito com esse olhar competitivo. [...] A gente tem e já está vendo alguns casos de ambientes de inovação que vêm surgindo em empresas, em prefeituras, por exemplo, a Incubadora Tecnológica de Erechim, eles têm essa iniciativa, que é da prefeitura. (GESTOR 1, 2022)*

Para o Gestor 5, durante o desenvolvimento do Inova RS, foi constituído um ecossistema de inovação, onde alguns municípios mostravam potencial devido ao interesse dos municípios, dos executivos, das universidades e da sociedade civil organizada. A partir de políticas públicas, assim como da atuação do Inova RS, atualmente, apresentam-se ambientes de inovação mais estruturados, alguns por iniciativa própria dos municípios que se associam a centros tecnológicos e desenvolvem inovação. As feiras tecnológicas têm aproximado as empresas e a sociedade de oportunidades inovadoras, mas ainda é tímido o envolvimento na nossa região.

Para o Gestor 3, o Inova RS se estruturou na Região Norte do estado “a partir da identificação de ambientes previamente estabelecidos, favoráveis à inovação”. Foi graças a essa identificação que foi possível estabelecer uma base de inovação na região. A Gestora 1 complementa que foi um “movimento de formiguinha” no começo, pois as empresas e organizações que precisavam se envolver não tinham conhecimento sobre os processos e possíveis resultados, então ocorreu um esforço inicial para sensibilizar e levar

a proposta para a vida das pessoas, sendo que, no primeiro ano, foi enfrentada uma barreira inesperada:

*Tivemos muita dificuldade de acessar os municípios, porque a gente trabalhou um ano e depois trocaram as gestões municipais, depois dessa troca perdemos todo o trabalho praticamente [...]. Então, a gente teve essa dificuldade no primeiro ano e é por isso que os projetos e programas da Região da Produção (Região Norte) são geralmente centrados em instituições de ensino, o que acrescenta mais uma barreira, porque para a população fica parecendo que é mais um projetinho, não quero ser pejorativa com a palavra, mas a sociedade recebe como “mais um projetinho que está saindo lá da universidade que não vai dar em nada, né?”, “Que é coisa de doutor, né?”, ontem uma pessoa me disse assim “Ah, o pessoal aqui na minha cidade não acredita muito nas coisas que determinada universidade faz, porque se tem doutor enfiado no meio, é porque não vai funcionar”. Então, essas são barreiras que enfrentamos, e perceba como é grave esse ponto de vista que a sociedade tem com relação aos projetos governamentais nas instituições de ensino, porque, até um tempo atrás, eram os projetos do governo que eram desacreditados e ainda são. A gente sofre muito bullying por dizer que fizemos parte da secretaria porque a sociedade vincula a gente como se fossemos filiados de algum partido determinado. Atualmente nosso esforço é para que o Inova RS construa uma agenda comum de inovação, e o primeiro passo é sensibilizar a sociedade. (GESTOR 1, 2022)*

Como indicado pela Gestor 1, o fomento à inovação no norte do Estado enfrentou barreiras políticas devido à troca de gestão dentro dos municípios, barreiras culturais, quando se refere ao descrédito em projetos vinculados à universidade, e uma segunda barreira política que vincula o Inova a algum partido político específico, dificultando o trabalho e o desenvolvimento da inovação na região. De acordo com o segundo gestor, “o Rio Grande do Sul esteve focado no agronegócio” e foi necessário tempo e paciência para que o ecossistema de inovação começasse a aparecer. Segundo o Gestor 2:

*Depois que a inovação foi disseminada pelos mais de 130 municípios que nós abrangemos hoje, outros municípios acabaram se destacando, por isso um dos desafios hoje é ainda trazer todo o setor empresarial, que por muitas vezes não dialoga de uma forma mais empreendedora com as instituições de ensino, não dialoga muitas vezes com o poder público no sentido de criarem uma lógica de atuação conjunta e, principalmente, trazer toda a sociedade civil organizada para também atuar dentro desse foco. (GESTOR 2, 2022)*

De acordo com o Gestor 3, “O Inova RS foi criado exatamente para oportunizar que as comunidades se organizassem e estabelecessem determinadas demandas que iriam

ser financiadas pelo Governo do Estado”, e complementa “com o crescimento do próprio Parque Tecnológico da Universidade Passo Fundo, o estado e os municípios estão investindo muito em visitas técnicas e em trazer empreendedores que podem alavancar a nossa economia regional”. Devido ao objetivo de o programa ser a inclusão do Rio Grande do sul no mapa da inovação mundial, os entrevistados foram questionados sobre como o Inova RS pretende alcançar tal objetivo. De acordo com o Gestor 3:

*Na minha opinião, o Rio Grande do Sul vem recuperando um certo atraso no desenvolvimento, a gente percebe a criação de parques, incubadoras, eles são a ponta do iceberg, onde as coisas acontecem. Mas se a gente não tiver uma mecânica por trás, dinamizando a interlocução dos diferentes atores do quadro para eles, a gente acaba por não ter política pública de incentivo. Se a gente não tem uma comunicação estruturada no Estado ou uma metodologia, acabamos ficando para trás, por exemplo: o Rio Grande do Sul sempre foi ponteiro, sempre esteve na frente, só que em algum momento a gente ignorou o fato de que era preciso ter governança e a gente se deteve em estruturar parques como se isso fosse suficiente, já Santa Catarina fez esse esforço com os ecossistemas muito antes do que nós, esse grande pacto pela inovação, acho que é aí que reside a grande diferença. Então me parece que o Rio Grande do Sul agora avança a passos largos, sei que nem é só pelo Inova, porque o Inova mesmo foi quase que um processo automático, mas ainda não estamos fazendo o pacto, nem a governança como deveriam, a gente tem todos os demais ativos, só precisamos de pessoas e instituições de ensino e de ciência muito fortes. A gente tem ambientes de inovação estruturados em todo o estado, parques, incubadoras, e é por aí, coworking. A gente tem empresas muito fortes, nossa capacidade empreendedora é muito forte. Ou seja, falta a gente qualificar a gestão desse processo. Então, o Inova é hoje um propulsor, mas ele também já é uma consequência desse estímulo, então eu acho que o Rio Grande Sul avança bem e avança firme. Então, acho que, daqui para frente, a gente vai acelerar, porque a gente tem os ativos, a gente já os tinha e agora a gente vai entendendo como utilizá-los apropriadamente dentro do ecossistema de inovação. (GESTOR 3, 2022)*

Levando em conta a fala do Gestor 3, percebe-se que tanto o Estado quanto a Região Norte possuem os requisitos necessários para avançar e tornar o estado um expoente em inovação, porém, para isso, é necessário a qualificação das redes e ecossistemas, tendo em vista que o aprendizado é constante. O Gestor 5 também acredita que é possível, porém, é necessário reter os talentos e criar um ambiente que propicie uma comunicação assertiva entre universidades, legislação e oportunidades. Para a Gestora 4, o planejamento do Inova é para que “o Rio Grande do Sul, até 2030, seja referência latino-

americana em inovação”, para isso, é necessário o amadurecimento do ecossistema que vai sendo feito com eventos e com a sensibilização das pessoas.

Os entrevistados foram questionados acerca dos próximos passos que o Inova RS dará para ampliar a inovação no norte do Estado. De acordo com a Gestora 1, o primeiro passo é “fortalecer essa governança do ecossistema regional, conseguir com que as pessoas se sintam parte disso e queiram trabalhar em prol disso, estruturando isso de uma maneira mais formalizada”, e complementa “Depois, a gente precisa criar os ambientes de inovação e essa cultura de inovação”. Para o Gestor 5, na região, o foco da inovação está no agronegócio e na saúde e são especialmente nessas áreas que é realizada um incentivo especial.

#### 4.1.2 Análise da legislação

Quanto à legislação, os gestores foram questionados se ela é suficiente para o desenvolvimento dos ecossistemas e ambientes de inovação. O Gestor 1 acredita que a legislação está evoluindo, mas, “Em certo ponto, nem os municípios sabem da existência dessas legislações”. Na entrevista do Gestor 2, ele reforça que “O Estado brasileiro no nível federal é lento e não tem uma percepção clara da importância da inovação e da tecnologia, tanto nos ministérios, quanto na ciência e tecnologia, na educação”. Para o gestor 2, atualmente a legislação é insuficiente, porém, com a constituição da legislação estadual ocorreu um avanço, pois ela possibilitou a criação das legislações próprias dos municípios.

*Para mim, o aprimoramento constante da legislação nos seus mais variados níveis, seja municipal, estadual ou federal, é uma exigência. Eu acho que a legislação que nós temos hoje ela é um avanço enorme, até porque ela não existia antes, então, ter uma legislação é evidente um ganho, mas ela exige o aprimoramento constante. Até porque quando você tem uma legislação nova e ela começa a ser aplicada, a gente acaba notando o que falta estar legislado. Até porque o legislador, quando cria a legislação, ele não tem condições de abarcar todas as possibilidades. E, por incrível que pareça, apesar de ser uma boa prática legislativa, você criar uma legislação genérica e abrangente, muitas vezes é o contrário, é essa especificidade que faz com que ela tenha menos aplicabilidade. Então, eu acho que é excelente nós termos as legislações criadas tanto a nível federal, quanto a nível estadual, eu acho que é magnífico que os municípios estejam vendo isso. Outros municípios estão se movimentando para terem legislações próprias vinculadas à inovação em*

*tecnologia, mas elas têm que estar em constante aperfeiçoamento. (GESTOR 2, 2022)*

O Gestor 3 não tem uma opinião formada sobre a legislação ser suficiente ou não, pois acredita que a legislação surge a partir do momento em que a inovação já se desenvolveu dentro do Estado e cria-se a necessidade de legislá-la, mas acredita que deve estar em constante evolução, em consonância com o que é requerido pelos ecossistemas de inovação. Para a Gestora 4, a legislação serve para que todos entendam como se encaixar nesses projetos de inovação. Segundo a gestora, seria interessante se as empresas que investissem em inovação recebessem algum abatimento nos impostos, pois isso ajudaria a fomentar fortemente a inovação. Já o Gestor 5 acredita que outros países estão muito mais avançados em termos de legislação, especialmente as legislações municipais, as quais são imprescindíveis para a criação de bases tecnológicas no estado.

#### **4.1.3 Análise das formas de fomento a inovação**

Tendo em vista a legislação discutida, investigou-se quais são as principais formas de fomento à inovação ofertadas pelo projeto de acordo com a legislação e com a proposta de Jeong *et al.* (2021). Para o Gestor 1, a principal forma de fomento que o Inova adota é a articulação, que se resume em conectar pessoas com um mesmo propósito “seja uma instituição de ensino privada ou o próprio governo municipal”. A partir disso, é gerado o apoio financeiro e suporte financeiro, que são distribuídos por editais de fomento. A Gestora 1 reforça “Eu ainda acho que a articulação é o principal, porque de nada adianta ter dinheiro se não se tem projetos, então, se a gente tiver um grupo bem articulado, a gente consegue ir buscar outras fontes de recurso”.

Para o Gestor 2, o que os empreendedores querem é incentivo financeiro, fiscal e/ou de subvenção, de acordo com o gestor:

*Incentivos financeiros vão muito mais da lógica comportamental humana, esse é o que funciona melhor, que é a linguagem que o empresário e que o empreendedor está acostumado a lidar no dia a dia do seu negócio, independentemente se o negócio tem o viés inovador ou não. A linguagem do empresário é a linguagem do recurso, a linguagem do orçamento e a linguagem do dinheiro, esse é um incentivo que tem mais não só possibilidade de ter sucesso, tem mais conhecimento do empreendedor, porque ele percebe claramente que é uma vantagem para ele e, conseqüentemente, tem maior*

*possibilidade de sucesso. Qualquer tipo de ação que seja voltada à capacitação, à organização, a algo que envolva o desenvolvimento pessoal, é a ação que vai ter menos resultado, porque o empreendedor, em geral, acha que tem pouco a aprender. Sim, apesar de que isso vem paulatino, eu diria que o empreendedor mais voltado à parte da tecnologia está mais aberto a esse tipo de ação, mas quando a organização ganha uma certa dimensão, ela se fecha um pouco para essa parte, mais da capacitação e da formação. Então, na realidade, vai daquilo que mais funciona, que é tudo o que é atrelado a recurso para tudo aquilo que é formado, digamos, na parte do desenvolvimento pessoal ou organizacional, que é o que funciona menos no Inova, é evidente. (GESTOR 2, 2022)*

Para o Gestor 3, as empresas que se interessam e investem em tecnologia já não se preocupam tanto com ativos ou apoio financeiros, pois já têm uma base de captação e “se duvidar, esses caras nem têm uma sede, eles têm a equipe espalhada pelo mundo”. A prioridade é que a localização da equipe seja em uma cidade com capacidade de formar pessoas, para essas empresas essa é a essência fundamental.

*Para empresas de base tecnológica, podem ter os melhores robôs, os melhores computadores, mas no final das contas, quem que programa isso? Quem que tem as ideias? Quem usa a tecnologia? Usa a ferramenta? usa o computador? usa o robô para fazer o que tem que ser feito? Tem que ter o pensamento criativo, pensamento científico, essas coisas, então, as empresas estão muito preocupadas em ter um ambiente propício, isso passa por uma cidade legal, por espaços legais, por infraestrutura e, principalmente, pela capacidade de formar pessoas qualificadas ou de atrair pessoas curiosas, porque às vezes eu não consigo formar o suficiente, mas eu tenho uma cidade, com estrutura legal, que as pessoas vivem bem e vou estar trabalhando com base em conhecimento, vou estar ganhando uma boa remuneração e posso levar minha família. Já para quem não tem intensivo em tecnologia a empresa que ainda não está inserida mas que tem potencial para ser bom, aí os métodos tradicionais, como o atrativo financeiro tributário, abatimento do investimento que a pessoa que a empresa fizer vai abater lá em determinados encargos, acesso a um fundo em nível estadual ou em nível municipal, onde a empresa possa buscar recurso, uma legislação que estimule que a empresa contrate outras empresas de base tecnológica, menores startups ou que ela crie uma spinoff dela mesmo para poder que a legislação ajude. É nesse sentido, sabe? Então eu vejo que tem uma mescla com demandas bem específicas, de ordem financeira e econômica, como também de mão de obra qualificada e de cunho social. (GESTOR 3, 2022)*

Para o Gestor 4, as formas de fomento que são difundidas no Inova RS são o apoio fiscal, recursos humanos e recursos financeiros. “A gente ainda tem bastante demanda para isso. Então, tanto espaço para as pessoas conseguirem aplicar, enfim, investir em

*startups* e colocar os negócios das pessoas a rodarem”. A Gestora 4 ainda reforça que existem pessoas e organizações da região que investem em inovação, porém em outros estados, pois o ambiente inovador é mais desenvolvido e existe a necessidade de mudar esse olhar. Por fim, o Gestor 5 indica que as empresas querem incentivos fiscais e financeiros, mas é necessário pensar que, no futuro, terão que caminhar com suas próprias pernas e quem propicia isso é a legislação, que deveria adotar uma sequência de escalonamento. “Nós evoluímos, né? E a parte de tributos tinha que ter um escalonamento, inicialmente, não se cobra nada, quando ela começa a ganhar corpo, você vai aumentando a tributação aos poucos, escalonada”.

Com base nas entrevistas, foi possível perceber que os gestores apresentam visões diferentes sobre as formas de apoio estatal que as empresas desejam, mas concordam que o apoio fiscal e a ajuda financeira ainda são as fórmulas de estímulo que mais fomentam a inovação na região em decorrência do ecossistema de inovação ainda estar nos estágios iniciais de evolução. As formas de apoio indicadas pelos gestores são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Formas de apoio estatal por intermédio de políticas públicas no Inova RS

	Apoio Fiscal	Subvenção	Ajuda Financeira	Suporte de Recursos Humanos	Suporte de Tecnologia	Suporte de Certificação	Suporte de Compras
Gestor 1	X		X	X			
Gestor 2	X	X	X	X			
Gestor 3	X	X	X	X			
Gestor 4	X		X	X			
Gestor 5	X		X				

Fonte: Dados de pesquisa (2022).

Tendo em vista as indicações dos gestores, percebe-se que as formas de apoio estatal mais presentes no Inova RS são o apoio fiscal, subvenção, ajuda financeira e o suporte de recursos humanos, porém, caso houvesse alguma demanda para outros tipos de apoio, os gestores acreditam que poderia ser discutido com o poder público alguma viabilização para tal demanda.

#### 4.1.4 Principais dificuldades do Inova RS

De acordo com o Gestor 1, a maior dificuldade de se promover a inovação, ou políticas públicas voltadas à inovação, é a cultura competitiva que temos na região norte, falando em termos de ecossistema de inovação.

*Quando a gente fala de ecossistema de inovação, de trazer todos os entes, de observar tudo isso, eu acho que o principal, a principal dificuldade é a cultura da competitividade, pois cada um quer puxar só para o seu negócio. Na hora de falar, todo mundo fala, na teoria, todo mundo faz, só que na hora da prática, o bicho pega e aí cada um acaba puxando para o seu. E é bem complicado nesse sentido. Eu acho que as políticas que têm melhorado, elas têm ajudado, tem fomento, tem muita coisa acontecendo, porém, os governos são muito engessados, né? As instituições que ofertam o dinheiro também são bastante engessadas, e quando a gente fala de inovação, o engessamento é um grande problema, porque a inovação ela tem que ser dinâmica, ela tem que ser orgânica, ela tem que fluir o tempo inteiro. E quando você tem algo engessado, você não consegue, né? Então, essa é a maior dificuldade. Sim, eu vejo que os editais, por exemplo, que saíram para fomentar os ecossistemas regionais de inovação, eles estavam totalmente engessados. Por culpa do governo? Não, não é culpa do governo, porque eles têm que cumprir algumas coisas que já estão estabelecidas há 3000 anos e que eles têm que comprovar que eles não estão beneficiando alguém específico, que é algo imparcial. (GESTOR 1, 2022)*

Dessa forma, de acordo com os conhecimentos da Gestor 1, as principais dificuldades estão ligadas à cultura competitiva apresentada na região e com relação ao engessamento imposto ao Estado. Para o Gestor 2, atualmente estão se constituindo formatos de fomento em todos os níveis governamentais, tanto municipal e estadual, quanto federal, e isso foi possível devido à legislação que foi evoluindo. Mas, apesar de estar evoluindo, ainda é bastante restritiva, inviabilizando uma série de oportunidades, como o Gestor 2 cita em sua fala:

*A lei é altamente restritiva, várias ações de inovação de pesquisa que são conduzidas dentro das organizações não são abarcadas, por exemplo, pela Lei do Bem, e isso inviabiliza uma série de oportunidades, não só de financiamento, seja via qualquer tipo, digamos, de oportunidade tributária, de oportunidade de incentivo fiscal que possam ocorrer, mas principalmente dá muitas vezes impossibilidade de utilização de linhas de crédito que são disponibilizadas, seja no município, seja no Estado, ou seja pelo próprio governo federal. O desconhecimento da lei é muito grande também, quando*

*eu falo da legislação aplicável à inovação, o gap que existe entre o poder público, que se movimenta muito lentamente, e as organizações, principalmente as empresas, que se movimentam muito rapidamente, isso muitas vezes inviabiliza a ação, inviabiliza a participação, talvez já tenha nos relatos anteriores dos outros entrevistados. O insucesso que nós tivemos em alguns editais específicos, eu diria a incompreensão total, seja da instituição de ensino, ou seja da empresa que participaria daquele edital, de por que não foram contemplados, então talvez ele tenha uma incompreensão enquanto política pública. Das amarras que nós temos legais que inviabilizam, que a ação seja mais pontual, que a ação seja mais certa e que a ação atinja efetivamente os objetivos aos quais ela tem interesse. Então muitas vezes se cria uma política pública que tem toda uma parte de regramento legal, por exemplo, a própria lei das licitações está em constante aperfeiçoamento, ela é uma amarra muito grande, principalmente para essas utilizações de incentivos públicos para qualquer projeto que venha a ser desenvolvido pela academia ou pelo setor empresarial. Porque todas as amarras que o próprio processo licitatório de consultas, de múltiplos orçamentos, de múltiplos fornecedores, de descrições, etc., está a anos luz da realidade da empresa, da realidade do empresário, da realidade do empreendedor, que é o equipamento para ontem, ele que é a aquisição do insumo para ontem e você tem que ter todo o devido processo legal para a aquisição dele. Então, essa dicotomia é algo que a legislação brasileira, com essa tradição ibérica e cartorial de 1500 papéis, sejam físicos antigamente ou digitalizados hoje em dia, que afasta e, muitas vezes, inviabiliza as políticas governamentais. (GESTOR 2, 2022)*

Percebe-se que a fala do Gestor 2 é mais voltada para as políticas públicas e pela estrutura adotada pelo Estado para o direcionamento desse fomento, seja qual for sua modalidade, necessita de um processo ágil, com uma otimização do processo e que seja mais inclusivo quando se trata de projetos voltados à inovação. Além disso, a difusão da legislação necessita ser aprimorada para que os empreendedores possam acompanhar sua evolução e oportunidades voltadas à inovação.

O Gestor 3 elenca uma série de dificuldades, iniciando com o descrédito das empresas nas universidades, pois essas acreditam que trabalhar em parceria com uma universidade é um processo muito lento e custoso, mesmo que existam exemplos de que as universidades propiciam uma base para o desenvolvimento da inovação. Outro ponto levantado pelo Gestor 3 está relacionado à percepção da inovação em si: “Eu acho que existe um medo, um estranhamento sobre o que é falar de inovação e fazer inovação, faz o empreendedor passar por um caminho que não se sabe exatamente aonde vai ou onde ele vai dar”, e complementa:

*Essa incerteza na inovação que afugenta as empresas, eu acho que as políticas públicas, elas podem impactar positiva ou negativamente. E vou dizer assim, positivamente, porque eu acho que elas ajudam a estruturar o processo, e isso a empresa gosta, porque vejo o que significa quando tem uma política pública estruturada, que dá forma para fazer inovação. Tu cria uma trilha, cria um jeito, cria sua estrutura e isso é racionalizar a inovação, porque também para a empresa às vezes parece que a inovação é só um ato de inspiração, sabe? E os deuses da inovação vão jogar luz sobre os criativos da empresa, não, a inovação, é um processo estruturado, então me parece que as políticas públicas primeiro criam estrutura. Segundo, criam mecanismos de fomento, seja através de incentivos fiscais, seja através da disponibilização de recursos de determinados fundos, seja através da oferta de consultoria, seja através do estabelecimento, da facilitação do estabelecimento de parcerias entre diferentes atores, seja através da postura de network, então eu não tenho dúvida de que o principal desafio está na criação de uma cultura de confiança para todos os atores, em especial para o setor empresarial. E, segundo, que as políticas públicas impactam e ausência de tudo o que eu falei de política pública causa o inverso e todo mundo quer que eu faça inovação. Entendeu a empresa dizer assim “eu que tenho que pagar”, “se não der certo, eu que perdi o dinheiro”, “o professor da universidade vai continuar lá”, então, agora, na medida em que as políticas públicas estruturadas que o governo vem junto, que traz as entidades associativas junto, cria um cenário de mais confiança. (GESTOR 3, 2022)*

Então, o Gestor 3 complementa sua fala pontuando diversas dificuldades para o desenvolvimento da inovação, entre eles, a falta de confiança no trabalho das universidades, de políticas públicas que propiciem o desenvolvimento da inovação e novamente a fala de cultura aparece, nesse caso, a cultura relacionada à confiança de que a inovação é um processo natural que tem de ser desenvolvido para adquirir novos benefícios, que necessitam de investimento para acontecer. Já o Gestor 5 acredita que, inicialmente, necessita-se de políticas públicas que abordem todos os aspectos da inovação, pois, a partir do momento em que existem políticas públicas abrangentes, os ecossistemas de inovação vão se desenvolvendo de uma forma mais natural.

#### **4.1.5 Similaridade de modelos com outras realidades nacionais**

Por fim, os gestores foram questionados sobre qual país o Brasil e o Rio Grande do Sul deveriam se espelhar para o desenvolvimento das tendências e políticas públicas de inovação. Para a Gestora 1, o estado de Santa Catarina adotou uma estratégia muito relevante, pois buscou realizar treinamentos com diversos especialistas ao redor do mundo, em especial “@E22 Barcelona NEC, que quem está à frente é o professor Joseph

Pike e, em Medelin, é o Ruta, que é um outro caso de ecossistema de inovação que também foi observado como como um *benchmark* para montar o Programa Inova”.

*Um case que é o próprio Pacto Alegre, que é um modelo de ecossistema local de inovação, que contou que teve a consultoria por um bom tempo do próprio professor Piquet. Então, foi surgindo ali. Eu creio que surgiu, observou se o movimento que estava se fazendo em Porto Alegre e entendeu que aquilo precisava ir para o Estado inteiro. Enfim, que não adianta trabalhar só na capital. E aí esse modelo, assim ele foi um tanto quanto replicado e observando esses outros países no mundo inteiro. (GESTOR 1, 2022)*

O Gestor 3 complementa que, com relação à adoção de algum modelo, “Eu diria que não houve um processo seletivo, não houve uma seleção do modelo, porque a gente não chegou a olhar para outros modelos”. Já a Gestora 4 indica que o Inova RS se espelha “no ecossistema de Barcelona e eles também, eu sei, eu não participei exatamente dessa atividade, mas eu sei que na construção do programa Inova teve atores desse ecossistema”. A Gestora 4 também indicou o Ecossistema de inovação de Madri e do Vale do Silício, segundo ela “Querendo ou não, lá é onde gira a inovação”.

Por fim, o Gestor 5 indica que as inspirações vêm especialmente Barcelona, e “aqui na América do Sul foi na Colômbia da Ruta N que tem o pacto alegre que é baseado na lei de Barcelona”. Algumas características que foram determinantes foram o ecossistema de inovação colaborativo de Barcelona que tem a participação ativa de empresas, universidades, centros de pesquisa e startups. Foco em áreas estratégicas, foram identificadas áreas estratégicas de inovação que foram alvo de investimentos e políticas públicas, como tecnologia da informação e comunicação, energias renováveis e biotecnologia (Gestor 5).

Barcelona oferece incentivos fiscais e financeiros para empresas inovadoras, como reduções de impostos e subsídios para projetos de pesquisa e desenvolvimento (Gestor 5). E a cultura da inovação que é valorizada e incentivada, com a criação de espaços de coworking, incubadoras de empresas e eventos de networking (Gestor 5). Tendo em vista a apresentação do programa Inova RS e as entrevistas realizadas com 5 gestores da organização e através da análise de conteúdo de Bardin (2011), as três categorias elencadas são: formas de fomento à inovação, legislação e ambiente de inovação.

Acredita-se que, com relação às formas de fomento à inovação, atualmente o programa Inova RS tem capacidade de suprir as necessidades que estão mais alinhadas ao apoio fiscal e à ajuda financeira. Alinhado às formas de fomento à inovação, é possível perceber que a legislação é abrangente, porém, existe a necessidade de ela ser flexibilizada para que as empresas que buscam desenvolver projetos inovadores possam melhorar seu desempenho. Com relação ao ambiente de inovação a um nível regional, é possível perceber que existem barreiras: duas delas são o descrédito no governo e nas IES, e outra é a auto competitividade entre as organizações, algo que faz possíveis oportunidades serem perdidas e dificulta a criação de ambientes de inovação na Região Norte.

Tendo em vista os questionamentos referentes ao ambiente de inovação em que o Programa Inova RS está inserido, assim como as dificuldades enfrentadas, foi possível perceber que o Rio Grande do Sul possui a estrutura para avançar no que se refere à inovação, mas, para isso, é necessário que as organizações possam colaborar, diminuindo um pouco seu ímpeto competitivo, o qual vem dificultando a formação de parcerias. Outra questão que foi indicada é a consolidação de centros tecnológicos, que podem oferecer aos municípios pessoas e materiais para proporcionar o desenvolvimento inovador.

Com relação à legislação, ainda é necessário adaptá-la para conseguir acompanhar os padrões mundiais, onde empresas que desenvolvem inovações possuem uma legislação mais flexível e dão suporte para que acionistas e investidores consigam realizar suas movimentações com mais agilidade em prol de projetos inovadores. Já as formas de fomento, apesar de a legislação apresentar um grande leque de possibilidades, percebe-se que a questão de apoio fiscal e ajuda financeira ainda está muito arraigada e, apesar de o Inova RS já dar um suporte de recursos humanos e subvenção, ainda é necessária a difusão de outras formas de fomento, como o Suporte de Tecnologia, Suporte de Certificação e Suporte de Compras para propiciar um melhor resultado.

## **5. DISCUSSÃO**

Tendo em vista a análise apresentada na Pesquisa de Inovação (Pintec, 2017) e os relatos dos gestores, pode-se inferir que, apesar do respaldo legal nacional e estadual, a região norte do Estado do Rio Grande do Sul ainda enfrenta barreiras culturais, adaptando

seus modelos com base em experiências de outros países. No entanto, esforços são empreendidos, exemplificados pelo programa Inova RS, visando legitimar a inovação de produtos e serviços e reforçar sua importância para o país, o estado e os municípios (ALMEIDA DIAS, 2018).

Embora a região ainda não tenha superado completamente essas barreiras culturais para permitir uma inovação mais fluida, é evidente o esforço para construir um ecossistema de inovação. Nesse sentido, Panisson (2017) aponta fragilidades no cenário nacional, mas os gestores do Inova RS enfatizam a possibilidade de avançar na construção de um sólido processo de inovação nacional com esforço e colaboração.

É notável que o tipo predominante de inovação na região seja a inovação de produto, com foco na busca por recursos para investimento. Em tal contexto, a inovação está vinculada a fatores como a competitividade do produto em relação aos concorrentes, pressão competitiva, projeto organizacional e recursos disponíveis (COSTA, 2020). No entanto, aspectos relacionados à inovação em processos ou na estrutura organizacional são menos explorados, conforme ressaltado pelos gestores. O Gestor 2 destaca a necessidade de investimento em pessoas qualificadas para gerenciar recursos, apontando a importância do treinamento e da cultura organizacional.

Ao confrontar a legislação estabelecida com as entrevistas realizadas junto ao programa Inova RS, surgem incoerências e inconsistências. Entrevistas com gestores do programa Inova RS sugerem que, embora a legislação tenha evoluído, ainda existem barreiras rígidas que não consideram aspectos cruciais para a inovação, aspectos que poderiam ser flexibilizados para atrair mais investidores. Vale ressaltar que análises posteriores poderiam considerar também elementos do macroambiente, como taxas de juros para o setor de inovação.

É importante notar que a Pesquisa Pintec (2017) precedeu o lançamento do plano nacional para a promoção da inovação no país, ocorrido em dezembro de 2018. Contudo, nas entrevistas com gestores do Inova RS, não houve confirmação de mudanças expressivas, apenas a continuidade do desenvolvimento observado nos anos anteriores. A análise dos incentivos legislados em âmbito nacional e estadual, com base nos estímulos apresentados por Jeong et al. (2021), demonstra uma ampla gama de formas de apoio à inovação, e são elas:

§ 2º-A. São instrumentos de estímulo à inovação nas empresas, quando aplicáveis, entre outros:

- I - Subvenção econômica;
  - II - Financiamento;
  - III - Participação societária;
  - IV - Bônus tecnológico;
  - V - Encomenda tecnológica;
  - VI - Incentivos fiscais;
  - VII - Concessão de bolsas;
  - VIII - Uso do poder de compra do Estado;
  - IX - Fundos de investimentos;
  - X - Fundos de participação;
  - XI - Títulos financeiros, incentivados ou não;
  - XII - Previsão de investimento em pesquisa e desenvolvimento em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais.
- (BRASIL, 2016, p. 1).

Percebe-se que a legislação abrange todos os formatos de apoio indicados por Jeong et al. (2021) e, voltando-se para a legislação estadual contemplada pela Lei Complementar nº 15.639, observa-se uma legislação similar a praticada em âmbito nacional, onde o Art. 55 define as formas de apoio, que podem ser:

Art. 55 São instrumentos de estímulo à inovação nas empresas, quando aplicáveis, entre outros:

- I - Subvenção econômica;
- II - Financiamento;
- III - participação societária;
- IV - Bônus tecnológico;
- V - Encomenda tecnológica;
- VI - Incentivos fiscais;
- VII - Concessão de bolsas;
- VIII - Uso do poder de compra do Estado;
- IX - Fundos de investimento;
- X - Fundos de participação;
- XI - Títulos financeiros, incentivados ou não;
- XII - Previsão de investimentos em pesquisa e desenvolvimento em contratos de concessão de serviços públicos estaduais ou em regulações setoriais;
- XIII - Estudos e projetos, obras de infraestrutura, cessão de uso, doação condicionada de imóveis, para a instalação e a consolidação de ambientes promotores da inovação (RIO GRANDE DO SUL, 2021, p. 1).

Da mesma forma que a legislação nacional, a legislação estadual também prevê a possibilidade de as empresas utilizarem a infraestrutura e o capital intelectual do estado para viabilizar propostas inovadoras, ampliando os benefícios para organizações que buscam inovar (BRASIL, 2016; RIO GRANDE DO SUL, 2021). Assim, questiona-se:

qual seria o significado da não utilização desses programas governamentais para impulsionar a inovação nas empresas?

Algumas respostas surgiram durante as entrevistas no programa Inova RS. Segundo o Gestor 1, os projetos de inovação são sensíveis às mudanças de governo, seja em âmbito nacional, estadual ou municipal, afirmando: *"Tivemos muita dificuldade de acessar aos municípios, porque a gente trabalhou um ano e depois trocaram as gestões municipais, depois dessa troca perdemos todo o trabalho praticamente"*.

Essa afirmação evidencia que cada gestão define suas próprias intenções, que podem ou não ser mantidas a cada troca administrativa. Considerando a fala e analisando o ambiente político brasileiro dos últimos anos, nota-se que a Pesquisa Pintec 2017 foi realizada após um impeachment presidencial (que ocorreu em 2016), resultando em alterações nas políticas públicas direcionadas à inovação que estavam sendo desenvolvidas. Essa reflexão permite inferir que as políticas públicas voltadas à inovação, embora legisladas, são altamente sensíveis às mudanças de poder que ocorrem nas eleições em todos os níveis.

Outra característica detectada é a descrença das organizações e da sociedade de que o governo e as instituições de ensino possam colaborar para o desenvolvimento econômico e financeiro das empresas. Esse descrédito está presente nas falas dos gestores, como exemplificado por *"...o setor empresarial, por muitas vezes, não dialoga de uma forma mais empreendedora com as instituições de ensino, não dialoga muitas vezes com o poder público, no sentido de criarem uma lógica de atuação conjunta"* (GESTOR 2) e *"mais um 'projeto' que está saindo lá da universidade que não vai dar em nada, né?"* (GESTOR 1), destacando o ceticismo da sociedade em relação ao suporte do Estado e das Instituições de Ensino Superior (IES).

Nesse sentido, os gestores indicam a necessidade de sensibilização, uma vez que, para muitos empresários, inovar é visto como "jogar dinheiro fora". Essa percepção limita os horizontes que, caso obtenham sucesso, podem atingir patamares antes nunca pensados. Considerando que tanto a legislação nacional quanto a legislação estadual permitem diversos formatos de apoio estatal e que o programa Inova RS atua mais com apoio fiscal, subvenção, ajuda financeira e suporte de recursos humanos, acredita-se que esse seja o motivo pelo qual a inovação ainda está em estágio inicial no estado. A

possibilidade de desenvolver todos os outros tipos de apoio existe, mas requer demanda e só surgirá quando as empresas buscarem esse suporte. Portanto, além de uma revisão das formas de fomento, é necessária uma adequação às características culturais.

Finalmente, diante da problemática central desta pesquisa, os resultados sugerem duas abordagens distintas para o impulso à inovação, centradas no contexto específico do Inova RS.

A primeira abordagem propõe a **(i) sensibilização da sociedade**, destacando a necessidade de criar conscientização sobre a inovação por meio de campanhas, seminários e palestras. O intuito é apresentar casos de sucesso e orientar interessados sobre os passos iniciais para adentrar o universo da inovação. Contudo, este estudo ressalta a importância de vincular esses esforços de sensibilização a organizações que não possuam interesses partidários associados a projetos, como sindicatos empresariais ou outras entidades empresariais. Embora o envolvimento do poder público municipal seja vital nessas campanhas, a instabilidade política sugere que esse engajamento deve ocorrer por meio de organizações municipais mais estáveis, evitando impactos significativos nas políticas de inovação durante trocas de gestão. Esse princípio pode ser estendido a projetos estaduais e nacionais.

A sensibilização também envolve a criação de ecossistemas de inovação, como parques científicos e tecnológicos, polos tecnológicos e cidades inteligentes. Esses ambientes, constituídos por configurações diversas, oferecem benefícios como aprimoramento da governança corporativa, estabelecimento de uma ordem de mercado justa e promoção da cooperação mútua entre os stakeholders. Esses benefícios, por sua vez, contribuem para uma sociedade mais justa e desenvolvida.

A segunda abordagem concentra-se na **(ii) reestruturação pública do suporte à inovação**. Essa recomendação inclui a revisão da legislação, uma vez que, mesmo após recentes atualizações, questões essenciais ainda permanecem inadequadas para um mercado dinâmico. Por exemplo, a legislação poderia ser mais clara quanto à forma como o Estado pode apoiar a certificação de produtos e serviços inovadores. A legislação atual, originada de um modelo convencional de empresa, pode não ser suficiente para lidar com as particularidades e a sensibilidade à mudança das empresas voltadas para a inovação.

Uma legislação mais ajustada às necessidades dos investidores, que muitas vezes preferem distanciamento das empresas em que investem, seria mais apropriada.

Outras sugestões de reestruturação envolvem: criação de uma sequência de trabalho bem definida, estabelecendo contratos com prazos definidos; e estabelecimento de parcerias sólidas com instituições de ensino superior (IES). As IES, assim como em diversos países, podem desempenhar um papel crucial na mudança da percepção da sociedade em relação às pesquisas e projetos universitários, proporcionando retornos tangíveis e valiosos. Propõe-se que agências de fomento repassem propostas inovadoras, com consentimento das empresas, para grupos de pesquisa em áreas relevantes, permitindo que alunos participem no desenvolvimento de aspectos como viabilidade financeira, estudo de mercado, criação de plano de marketing, consultoria financeira e jurídica, entre outros.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No âmbito do Inova RS, este estudo identificou potencialidades e dificuldades existentes no programa. Apesar da legislação nacional e estadual permitirem diversas formas de apoio estatal, os dados da Pesquisa Pintec 2017 indicaram que empresas que utilizaram programas do governo para inovar tiveram o menor índice em 2017 nas três últimas edições. Fatores como a sensibilidade dos projetos de inovação às mudanças de governo e o descrédito na atuação do governo e das instituições de ensino foram destacados como razões para a não utilização desses programas.

Como resultado, sugere-se uma abordagem que envolve sensibilização da sociedade e criação de ecossistemas de inovação e reestruturação pública de suporte à inovação. A sensibilização pode ser realizada por meio de campanhas vinculadas a organizações não partidárias, visando superar a volatilidade política. A criação de ecossistemas de inovação, como parques científicos e tecnológicos, é apontada como um caminho para promover uma sociedade mais justa e desenvolvida.

A reestruturação pública de suporte à inovação é subdividida em três elementos: revisão da legislação, estabelecimento de uma sequência de trabalho com contratos de prazos definidos e desenvolvimento de parcerias com Instituições de Ensino Superior (IES). A revisão da legislação é recomendada para adequá-la às necessidades das

empresas inovadoras, enquanto a sequência de trabalho busca garantir a continuidade e eficácia dos esforços, evitando dependência de gestões passageiras. As parcerias com IES envolvem repasse de propostas inovadoras para grupos de pesquisa, permitindo uma variedade de serviços de suporte administrativo, integrando a academia ao processo de inovação.

Em termos de limitações, a pesquisa enfrentou desafios na obtenção de informações científicas sobre inovação na região norte do Rio Grande do Sul. O estudo destaca a necessidade de investigações mais aprofundadas nessa área. A pesquisa também propõe estudos futuros que explorem as legislações estaduais no Brasil, realizem comparações internacionais e realizem análises mais detalhadas da legislação, pesquisas do IBGE e entrevistas com gestores públicos. Concluindo, o artigo contribui com recomendações relevantes para o Inova RS, enfatizando que o desenvolvimento de políticas públicas de inovação requer esforços conjuntos de todos os atores envolvidos, com a sociedade desempenhando um papel crucial nesse processo.

## REFERENCIAS

ALBERTI, Ricardo et al. O respeito de avaliação e o respeito de reconhecimento, peças essenciais para a governança. *Revista de Gestão e Secretariado*, v. 14, n. 7, p. 11172-11186, 2023.

ALMEIDA DIAS, M. C. The challenges for innovation in school management in small companies. *Revista on line de política e gestão educacional*, v. 22, n. 1, p. 424-438, 2018.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Tradução: Luiz Antero Reto, Augusto Pinheiro, São Paulo: edições 70, 2011.

BARRICHELLO, A.; SANTOS, E. G.; MORANO, R. S.; Determinant and priority factors of innovation for the development of nations. *Innovation and Management Review*, v. 17, n. 3, p. 307-320, 2020.

BENETTI, J. R. C. B.; BRITO, L. C.; ALBERTI, R. Trajetória de vida e carreira: um estudo em lideranças negras na região sul do Brasil. *Administração de Empresas em Revista*, v. 2, n. 33, p. 113-137, 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Plano de ação para a promoção da inovação

tecnológica: 2018-2022/ Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2022. Brasília. 2018. Disponível em: [http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16\\_03\\_2018\\_Estrategia\\_Nacional\\_de\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_e\\_Inovacao\\_2016\\_2022.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf). Acesso em 14 de ago. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, Brasil, 02 dez. 2004. Publicado no diário oficial da União.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica [...]. Brasília, Brasil, 11 jan. 2016. Publicado no diário oficial da união.

BRENNER BARRETO MIRANDA, A. L. et al. Relação entre investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e relatórios de sustentabilidade: Uma análise global. *Innovar*, v. 29, n. 72, p. 131–146, 2019.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de Inovação: Políticas e Perspectivas. *Parcerias Estratégicas*. n. 8, 2000.

COSTA, D. L. C. Cultura organizacional, liderança transformacional e work-life balance: análise sobre a inovação em serviços. Tese, 209 f., Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau, 2020.

COSTA, H. C. M. O.; TERRA, B. R. C. S. S. R.; GOUVEIA, T. M. O. A. Uma análise do Modelo de Avaliação de Projetos de Inovação para Obtenção de Capital de Risco Público do Programa Governamental CRIATEC I - BNDES à Luz dos Modelos Teóricos Contábeis para Mensuração de Intangíveis. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v. 16, n. 1, p. 1-26, 2021.

FERASSO, M.; TAKAHASHI, A. R. W.; GIMENEZ, F. A. P. Innovation ecosystems: a meta-synthesis. *International Journal of Innovation Science*, v. 10, n. 4, p. 495-518, 2018.

FIGUEIREDO, P. N.; COHEN, M. Explaining early entry into path-creation technological catchup in the forestry and pulp industry: Evidence from Brazil. *Research Policy*, v. 48, n. 7, p. 1694-1713, 2019.

GALDINO, E.; VILHA, A. M. The contribution of the Senai Institutes of Innovation in the business innovation environment: A case study of the institutes of the State of São Paulo. *International Journal of Professional Business Review*, v. 4, n. 1, p. 1-13, 2019.

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

IBGE. Pesquisa Inovação Tecnológica (PINTEC 2003-2005). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008.

IBGE. Pesquisa Inovação Tecnológica (PINTEC 2006-2008). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

INOVA RS. Programa Rio Grande do Sul de Apoio ao Desenvolvimento da Inovação. 2020. Disponível em: <https://programainova.rs.gov.br/inicial>. Acesso em: 17 nov. 2022.

JEONG, H. et al. What types of government support on food smes improve innovation performance? Sustainability (Switzerland), v. 13, n. 16, 2021.

JESUS, M. A. S. et al. Eco-innovation assessment of biodigesters technology: an application in cassava processing industries in the south of Brazil, Parana state. Clean Technologies and Environmental Policy, 2021.

JIANG, C. L. et al. The effectiveness of government subsidies on manufacturing innovation: Evidence from the new energy vehicle industry in China. Sustainability (Switzerland), v. 10, n. 6, 2018.

JIANG, C. L. et al. Government Subsidies and Enterprise Innovation: Evidence from China's Photovoltaic Industry. Discrete dynamics in nature and society, 2021.

JOAQUIM, B. Evolução dos marcos legais, dispêndios e incentivos fiscais para a inovação e os fatores limitantes de uso pelas empresas. Dissertação, 77 f., Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2020.

JUGEND, D. et al. Relationships among open innovation, innovative performance, government support and firm size: Comparing Brazilian firms embracing different levels of radicalism in innovation. Technovation, p. 64-65, 2018.

MAÇONETTO, Marcelo Regula. Políticas públicas em inovação: Um estudo comparativo entre as estratégias empregadas no Programa de Inovação Tecnológica (PIT) e no Programa Primeira Empresa Inovadora (PRIME). 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MAZZUCATO, M. The Entrepreneurial State. Londres: Demos, 2011.

MOTA, K. A importância da inovação para a sobrevivência das organizações. Gestão para transformação. 2008. Disponível em: <https://fnq.org.br/comunidade/a-importancia-da-inovacao-para-a-sobrevivencia-das-organizacoes>. Acesso em: 10 ago. 2021.

MULLER, P. Les politiques publiques. Paris: Presses Universitaires de France, 2003.

NASCIMENTO, D. E.; LABIAK JUNIOR, S. Ambientes e dinâmicas de cooperação para inovação. Curitiba: Aymará, 2011.

NASCIMENTO, Revenli Fernanda; CANTERI, Maria Helene Giovanetti; KOVALESKI, João Luiz. Impacto dos sistemas de recompensas na motivação organizacional: revisão sistemática pelo método PRISMA. Revista Gestão & Conexões, v. 8, n. 2, p. 44-58, 2019.

OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. O sistema de inovação do serviço público do Brasil conclusões preliminares da OCDE. Brasília, 2020. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3628?mode=full>. Acesso em: 25 ago. 2021.

OLIVEIRA, J. et al. Technological Parks: Economic Leverage of the Environment. Revista Produção e Desenvolvimento, v. 3, n. 3 2017.

PANISSON, César et al. Políticas públicas que subsidiam o desenvolvimento de empresas de base tecnológica: um estudo de multicasos. 2017.

PITCE – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior. Diretrizes de política industrial, tecnológica e de comércio exterior. Brasília. 2003. Disponível em: [http://www.abdi.com.br/?q=system/files/diretriz\\_politica\\_industrial.pdf](http://www.abdi.com.br/?q=system/files/diretriz_politica_industrial.pdf). Acesso em: 23 jun. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Lei Complementar nº 15.639, de 31 de maio de 2021.

RODRIGUEZ, A; DAHLMAN, C; SALMI, J. Knowledge and innovation for competitiveness in Brazil. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development; World Bank, 2008.

SOBERÓN, Karla Paola et al. Acesso a recursos para inovação: um estudo no parque científico-tecnológico da Feevale. Revista da Micro e Pequena Empresa, v. 14, n. 3, p. 36-53, 2020.

SALERNO, M. S.; KUBOTA, L. C. Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil. Cap. 1: Estado e Inovação. IPEA, Brasília, p 13 - 64, 2008.

SCHUMPETER, J. A. A Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, J. A. The meaning of rationality in the social sciences. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft. Journal of Institutional and Theoretical Economics, n. 4, p. 577-593, 1984.

SCHUMPETER, J. A. Capitalismo, Socialismo e Democracia. São Paulo: Abril Cultural, 1988.

SEBERINO, A. C. et al. Desenvolvimento de um plano comunicacional do programa Inova RS Região dos Vales. Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia da Unisc, n. 1, p. 195, 2020.

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina. “Critérios de classificação de empresas: MEI - ME – EPP”. Santa Catarina: Portal Eletrônico do SEBRAE, 2020.

SILVA LEAL, E. D. et al. Assessment of the impacts of innovation grants in brazilian states. Brazilian journal of operations & production management, v. 16, n. 1, 104-112, 2019.

SILVA, M. V. G.; QUANDT, C. O. Defense system, industry and academy: The conceptual model of innovation of the brazilian army. Journal of Technology Management and Innovation, v. 14, n. 1, p. 53-62, 2019.

SILVA, N.; BEURET, J. E.; MIKOLASEK, O.; FONTENELLE, G.; MARTINS, I. Modelo teórico de análise de políticas públicas e desenvolvimento: um exemplo de aplicação na piscicultura. Revista de Economia Agrícola, São Paulo, v.54, n. 2, p.43-66, jul./dez, 2007.

Autor Correspondente:

Marcos Eduardo Bertol

Universidade de Passo Fundo

BR 285 Km 292,7 - Campus I, Bairro São José, Passo Fundo/RS, Brasil. CEP 99052-900

E-mail: [marcos.1212bertol@gmail.com](mailto:marcos.1212bertol@gmail.com)

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

