



ANÁLISE DOS ATORES DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO DA REGIÃO NOROESTE E MISSÕES DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (RS)

ANALYSIS OF THE ACTORS OF THE INNOVATION ECOSYSTEM OF THE NORTHWEST REGION AND MISSIONS OF THE STATE OF RIO GRANDE DO SUL (RS)

Ricardo Santos Fenner¹

Paulo Vanderlei Cassanego Jr²

Mygrel Lopes da Silva³

Gabriela Cappellari⁴

Resumo: Esta pesquisa objetiva compreender o papel dos atores do Ecosistema de Inovação da região Noroeste e Missões do Estado do Rio Grande do Sul (RS). Trata-se de uma pesquisa empírica de abordagem qualitativa, com natureza exploratória e descritiva. Para tal, realizou-se um estudo de caso único. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semi estruturadas, documentos e observação e analisados pela análise de conteúdo. Por meio do *framework* desenvolvido, verifica-se que os atores do ecossistema de inovação são classificados em sete grupos: 1) Ideação, 2) Investidores, 3) Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), 4) Organizações de apoio e correlatas, 5) Indústrias, 6) *Startups* e 7) Sociedade. Os resultados mostraram que a região apresenta determinados atores que exercem suas funções e dentre os sete grupos de atores pode-se destacar com maior interação e que interagem entre si no ecossistema de inovação da região, o grupo Ideação. Contudo, o ecossistema de inovação ainda está em estágio inicial, o qual deve evoluir a fim de tornar-se um ambiente promotor de empresas altamente tecnológicas.

Palavras-chave: Ecosistema de Inovação; Atores do Ecosistema de Inovação; Rio Grande do Sul.

Abstract: This objective research understands the role of the actors in the Innovation Ecosystem in the Northwest and Missions regions of the State of Rio Grande do Sul (RS). This is an empirical research with a qualitative approach, with an exploratory and descriptive nature. To this end, a single case study was carried out. Data were found through semi-structured interviews, documents and observations and detailed analyzes using content analysis. Through the developed framework, it appears that the actors of the innovation ecosystem are classified into seven groups: 1) Ideation, 2) Investors, 3) Research and Development (R&D), 4) Support and related organizations, 5) Industries, 6) Startups and 7) Society. The results demonstrated that the region has certain actors that perform their functions and interact with each other. However, the innovation ecosystem is still in its early stages, which must evolve to become an environment that promotes highly technological companies.

Keywords: Innovation Ecosystem; Innovation Ecosystem Actors; Rio Grande do Sul.

¹ Mestre em Administração pela Universidade Federal do Pampa (Unipampa). Sócio na Script Gestão Empresarial e Cultural, Cruz Alta, RS, Brasil. E-mail: ricardofenner7@gmail.com

² Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Docente na Unipampa, Santana do Livramento, RS, Brasil. E-mail: paulojr@unipampa.edu.br

³ Doutora em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente na Unipampa, Santana do Livramento, RS, Brasil. E-mail: mygresilva@unipampa.edu.br

⁴ Doutora em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Docente na UFSM, Palmeira das Missões, RS, Brasil. E-mail: gabriela.cappellari@ufsm.br



1 Introdução

A inovação, de forma geral, é definida como um produto ou um novo processo que se difere de forma significativa dos produtos ou processos anteriores (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE, 2018). A inovação radical é baseada na criação de características de um produto ou serviço totalmente novo. A inovação incremental caracteriza-se pela adição, a eliminação ou a substituição de características do produto ou serviço (Ferreira *et al.* 2015).

As organizações que buscam inovações tornam-se mais competitivas, consolidando suas atividades no mercado externo e interno, estimulando e gerando emprego e renda (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial ABDI, 2022). Diante disto, as organizações sentem a necessidade de buscar e desenvolver parcerias com o intuito de gerar inovação. Assim, as empresas passaram a criar um ecossistema de inovação, ou seja, aglomeraram-se em uma determinada região buscando objetivos e finalidades em comum com o intuito de gerar inovação (Jacobides; Cennamo; Gawer, 2018).

O termo ecossistema de inovação possui seu conceito oriundo da ecologia e biologia, em que as interações dos organismos vivos entre si e o seu ambiente exercem suas funções com protagonismo (Auerswald, 2015; O'Connor *et al.* 2018). Os ecossistemas de inovação proporcionam o desenvolvimento de parcerias para criação do conhecimento e captura de valor (Nambisan; Zahra; Luo, 2019).

Eles podem ser definidos como um conjunto de atores que buscam a inovação, pois existe o relacionamento entre várias empresas, fornecedores e clientes em vários níveis, e instituições, tais como governo, instituições de pesquisa, por exemplo. As empresas fornecedoras distribuem e entregam componentes-chave e tecnologias, diversas organizações que fornecem produtos complementares e serviços, proporcionando a criação de demanda e clientes (Moore, 1996). Assim, os principais atores de um ecossistema de inovação são incubadoras, aceleradoras, governo, empresas, academia e organizações educacionais, indústria 4.0 e 5.0, empresas tecnológicas, demais organizações e sociedade civil.

No que diz respeito ao cenário econômico, o Brasil e o Rio Grande do Sul (RS) são conhecidos por apresentarem vantagens comparativas na produção do agronegócio, devido ao clima e a abundância de terras férteis. Além destas vantagens naturais, as



vantagens competitivas do setor podem ser desenvolvidas por meio de novas tecnologias geradas a partir de um ecossistema de inovação.

Neste contexto, a Região Noroeste e Missões (RS) destaca-se pela sua produção agrícola e pelos spillovers gerados na economia. A região possui como visão de futuro ser referência em um ecossistema de inovação regional nas linhas temáticas do agronegócio, eletrometalmecânica e energia (INOVA RS, 2022). Com este propósito, a Região Noroeste e Missões possui 1 Parque Científico e Tecnológico, 10 Incubadoras, 3 Polos Tecnológicos, 6 Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT's) e 10 Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's) (SECRETARIA DE INOVAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2022).

A partir desta perspectiva, o ecossistema de inovação e os atores que o compõem devem ser estudados a fim de que se busquem soluções, desenvolvimento de tecnologias e o desenvolvimento local e regional. Desta forma, tem-se a seguinte questão: Quem são e quais as funções dos atores do ecossistema de inovação da Região Noroeste e Missões do Estado do Rio Grande do Sul?

Neste sentido, a pesquisa tem como objetivo compreender o papel dos atores do Ecossistema de Inovação da região Noroeste e Missões do Estado do Rio Grande do Sul (RS). Especificamente, pretende-se identificar os atores do ecossistema de inovação, suas funções e como eles podem contribuir no desenvolvimento de novas tecnologias. Embora existam diversos estudos sobre ecossistemas de inovação, nota-se uma escassez dos estudos do ecossistema de inovação na Região Noroeste e Missões do Rio Grande do Sul, justificando a lacuna teórica desta investigação. Realizou-se uma Revisão Sistemática da Literatura de forma prévia a aplicação da pesquisa e do presente estudo, utilizando as palavras-chave “innovation” e “ecosystem”, os resultados embora tenham partido do número de 1.022 artigos selecionados, após pesquisa baseada nos objetivos da presente pesquisa obteve-se como resultado final de estudo o número de 55 artigos, desta forma, nota-se uma escassez dos estudos do ecossistema de inovação na Região Noroeste e Missões do Rio Grande do Sul, justificando a lacuna teórica desta investigação.

Em termos empíricos, o estudo também se justifica porque a Região Noroeste e Missões possuem diversas organizações relacionadas à inovação, buscando fomentá-la na região. Desta forma, a análise dos atores deste ecossistema pode fornecer insights para a elaboração de políticas públicas e contribuir para o fomento do empreendedorismo, da criação de novas tecnologias e do desenvolvimento socioeconômico da região.



2 Referencial teórico

2.1 Ecossistemas de Inovação

O termo “ecossistema” foi utilizado pela primeira vez em 1935, num debate sobre as comunidades biológicas e, ao longo do tempo, passou a ganhar força e a ser amplamente utilizado em diversas áreas, havendo diferenças entre suas conceituações. No entanto, é consenso que se trata de uma comunidade de organismos vivos que vivem em conjunção com componentes abióticos e interação constante (Shaw; Allen, 2018).

Os sistemas sociais foram associados a ecossistemas pois englobavam diversas indústrias em determinada região, sendo denominados como ecossistemas de negócios (Moore, 1993). A partir de 2006, o termo ecossistema de negócios passou a ser associado a outros termos, onde surgiu o termo ecossistema de inovação (Adner, 2006).

São muitas as definições para o termo ecossistema de inovação, de forma geral, conceituam-se como um conjunto de arranjos colaborativos em que as empresas combinam suas ofertas individuais em soluções coerentes voltadas para os clientes (Adner, 2006). De forma complementar, um ecossistema de inovação é um evolutivo conjunto de atores, artefatos, atividades, instituições e relações que são relevantes para se obter um desempenho inovador (Granstrand; Holgersson, 2020).

Cabe ressaltar que os ecossistemas de inovação possuem uma lógica específica e peculiar de redes por compreensão, englobando uma construção coletiva de atores com laços multilaterais e multisetoriais, passando pelas fronteiras de uma única indústria e destacando o aumento da interdependência, assim como da potencialidade simbiótica entre os atores (Adner, 2017).

Diante disso, o ecossistema tem a oportunidade de incluir participantes externos ou de fora da cadeia de valor de fornecedores e distribuidores, ou seja, instituições financeiras, empresas de terceirização, fornecedores de tecnologia, concorrentes, órgãos reguladores e de coordenação e clientes (Autio; Thomas, 2014). O Quadro 1 sintetiza os conceitos do ecossistema de inovação conforme diferentes autores.

Quadro 1: Conceitos de Ecossistemas de Inovação

| Autores | Conceito |
|--------------------------------|---|
| Etzkowitz e Leydesdorff (2000) | Uma rede de relações em que o talento e a informação se iniciam por intermédio de sistemas de cocriação de valor sustentado. |
| Adner (2006) | É um conjunto de arranjos colaborativos em que as empresas combinam suas ofertas individuais em soluções coerentes voltadas para os clientes. |



| | |
|--------------------------------|---|
| Wessner (2007) | Um conjunto de indivíduos, organizações, comunidades, normas, recursos materiais e políticas por meio de universidades, governo, laboratórios, institutos de pesquisa, empresas de pequeno e grande porte e os mercados financeiros em uma determinada região. Estes atores trabalham em prol da coletividade com a finalidade de permitir os fluxos de conhecimento, o desenvolvimento tecnológico e, conseqüentemente, gerando inovação para o mercado. |
| Miller <i>et al.</i> (2009) | O ecossistema deriva do estudo de sistemas ecológicos naturais. |
| Russel <i>et al.</i> (2011) | Sistemas de inovação interorganizacionais, econômicos, políticos e tecnológicos que propiciam um ambiente em que o crescimento dos negócios é estimulado, sustentado e apoiado. |
| Jackson (2011) | Um ecossistema de inovação molda a economia e a dinâmica das relações complexas, que se formam entre os atores e as organizações, com o objetivo principal de promover o desenvolvimento tecnológico e de inovação. |
| Shaw e Allen (2018) | Trata-se de uma comunidade de organismos vivos que vivem em conjunção com componentes abióticos e interação constante. |
| Granstrand e Holgersson (2020) | Um evolutivo conjunto de atores, artefatos, atividades, instituições e relações que são relevantes para se obter um desempenho inovador. |

Fonte: Síntese dos resultados da pesquisa.

Desta forma, diante dos conceitos apresentados no Quadro 1, verifica-se que os ecossistemas de inovação são um processo que envolve várias áreas, gerando oportunidades para o desenvolvimento tecnológico e econômico.

2.2 Atores dos Ecossistemas de Inovação e suas funções

Um dos fatores de sucesso de um ecossistema de inovação é a capacidade de orquestrar, de liderar, com o propósito de buscar outros atores para compor o ecossistema e organizá-los, tornando o ecossistema mais robusto e resiliente. Ao construir o conceito de ecossistema de inovação, relacionado aos campos biológicos, propôs-se que os gestores devem pensar a organização como parte de uma rede interconectada por seus atores. Neste contexto, a orquestração do ecossistema inclui empresas e outras entidades, com o intuito de coevoluir suas capacidades inovadoras e compartilhar conhecimentos, tecnologias, competências e recursos, cooperando e competindo (Moore, 1993; 1996).

Os atores do ecossistema e suas funções podem ser divididos em sete grupos, conforme a Figura 1.

Figura 1: Atores do Ecossistema de Inovação



Fonte: Elaborada pelos autores.

De acordo com a Figura 1, o grupo 1, denominado de ideação, é composto pelas incubadoras e aceleradoras. As incubadoras contribuem para o desempenho dos *spinoffs* acadêmicos (ASOs). Os *spinoffs* acadêmicos referem-se a empreendimentos criados por meio de resultados de pesquisas desenvolvidas em universidades (Da Costa; Torkomian, 2008; Ferreira *et al.* 2017). Os *spinoffs* acadêmicos fornecem suporte e assessoria em gestão relacionada em como desenvolver e gerenciar a nova organização através de consultoria, treinamentos, orientação e troca de experiências (Rasmussen; Wright, 2015; Soetanto; Jack, 2016). Já as aceleradoras são uma “fábrica para startups”, ou seja, são consideradas um investimento de capital intensivo que possibilita ao seu operador transformar ideias de negócios inovadores em *startups* (Miller; Bound, 2011).

O grupo 2 é denominado de grupo dos investidores, composto pelo governo, empresas e organizações. Um ecossistema de inovação pode englobar vários atores, dentre eles o ator de fomento, que são governos, bancos, capitalistas virtuais, investidores-anjo e empresas fornecedoras de mecanismos de financiamentos das fases que compõem a construção do ecossistema. O governo é responsável por fornecer financiamentos para os negócios, a partir de editais de fomento à inovação. Os investidores-anjo, por exemplo, desempenham um importante papel, auxiliando pequenas empresas de rápido crescimento e os capitalistas de risco, que são investidores que fornecem capital para empreendimentos iniciantes ou apoiam pequenas empresas que desejam expandir e não têm acesso ao mercado de ações (Teixeira; Trzeciak; Varvakis, 2017).



Pesquisa e desenvolvimento (P&D) compõem o grupo 3, formado pela academia e organizações educacionais. De acordo com Teixeira *et al.* (2016), os atores de conhecimento são instituições educacionais e/ou de P&D, sendo responsáveis pela formação de pessoas qualificadas em promover o espírito empresarial e a criação de empresas futuras. Esse ator também inclui estudantes e pesquisadores.

Organizações de apoio e correlatas correspondem ao grupo 4. Estas são organizações que comercializam a matéria-prima ou realizam a distribuição dos produtos e serviços no ecossistema de inovação. Seu papel é conectar organizações, facilitar a transferência de ideias e outros recursos para ajudá-los na comercialização em escala. Desta forma, dentro do ecossistema de inovação, estas organizações correspondem a um grupo de atores interdependentes e heterogêneos, como por exemplo, fornecedores, distribuidores, concorrentes (Moore, 1993; Teece, 2007).

O grupo 5 é denominado indústrias. As indústrias, como por exemplo a indústria 4.0, são consideradas um fenômeno amplo que necessita de um grupo diversificado de atores, sendo incluídas empresas, governo, reguladores, universidades e centros de pesquisa (Gomes *et al.* 2018; Benitez *et al.* 2020). As indústrias são consideradas um importante fenômeno por contribuírem tecnológica e economicamente para a sociedade. O desenvolvimento de uma indústria é um processo social no qual as necessidades dos clientes e seus comportamentos são reformulados, mas também as relações no setor de produção e transação e instituições governamentais (Nee; Opper, 2012; Van de Ven; Hargrave, 2004).

As *startups* são denominadas como grupo 6. As *startups* desenvolvem um importante papel na introdução de tecnologias no mercado, principalmente porque muitas são responsáveis por inovações que levam ao crescimento econômico (Colombelli; Quatraro, 2019; Fukugawa, 2018). As *startups* tecnológicas contribuíram de forma significativa para criação de empregos e desenvolvimento econômico em nível regional e nacional, gerando revolucionárias inovações que em determinadas vezes acabam influenciando o mercado preexistente (Al-Mubarak; Buster, 2017; Daksa *et al.* 2018).

O grupo 7 é denominado sociedade. A sociedade civil pode ser percebida como usuária da inovação, atuando como impulsionadora dos processos de inovação (Carayannis; Campbell, 2009). Este grupo é formado pelos indivíduos e as ONGs, por exemplo, os quais exercem pressões ou influências no mercado. Estas forças e as suas preferências como clientes podem gerar inovações nos empreendimentos. Neste contexto,



os usuários são o centro do modelo e passam a incentivar o desenvolvimento de inovação que lhes sejam pertinentes (Arnkil *et al.* 2010; Carayannis; Rakhmatullin, 2014).

3 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa possui abordagem qualitativa, a qual relata experiências, interações e documentos dentro de seu contexto natural (Flick, 2009). Com foco interpretativo, procura compreender os processos e significados de um fenômeno social com base na visão dos sujeitos (Creswell, 2017). A pesquisa é exploratória, pois tem a finalidade de possibilitar maior familiaridade para torná-lo mais explícito (Gil, 2018). O método de análise é o estudo de caso. O estudo de caso é a investigação empírica em que se pesquisa um fenômeno contemporâneo, ou seja, um caso estudado em profundidade e que esteja dentro de um contexto real (Yin, 2015).

Os dados foram coletados a partir de análise de documentos, observação e entrevistas. Os documentos incluem materiais escritos, como por exemplo revistas, jornais e outros textos publicados na mídia, cartas, memorandos, outros tipos de correspondência, relatórios internos e externos, documentos administrativos (Godoi; Bandeira-De-Melo; Silva, 2006).

Para a realização da coleta de dados do presente trabalho foi usada, num primeiro momento, uma pesquisa documental para mapear o ecossistema de inovação da região em estudo. Assim foram analisados:

- Site oficial do Inova RS - <https://www.sict.rs.gov.br/programa-inovars>: O objetivo deste programa é fomentar o investimento em inovação tecnológica, com o intuito de ampliar o desenvolvimento do Estado. Busca-se criar um ambiente propício para a geração, manutenção e atração de empreendedores, bem como de negócios e investimentos que se baseiam intensamente no conhecimento;
- Site da Fundação de Economia e Estatística (FEE) - <https://arquivofee.rs.gov.br>: instituição de pesquisa, vinculada à Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão do Governo do Estado do Rio Grande do Sul.
- e do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCTI) - <https://www.gov.br/mcti/pt-br>;



Os dados oriundos destas instituições reforçam e comprovam evidências sobre o tema proposto. Estes órgãos possuem credibilidade e são conceituados, trazendo dados secundários que são referência para pesquisas científicas.

A observação possui um papel fundamental no estudo qualitativo, através da observação procura-se apreender aparências, eventos e também comportamentos. Foram observados históricos das instituições, redes sociais, sites das entidades ou organizações estudadas. A observação foi realizada no momento das entrevistas presenciais “*in loco*”, ou seja, quando as entrevistas foram realizadas de forma presencial, foi possível realizar observação a partir de uma visita guiada pelos gestores. Assim, a observação foi realizada na própria incubadora entrevistada, na universidade onde está sediada a incubadora tecnológica.

Foram observados a estrutura física de cada organização visitada, seu quadro de pessoal, bem como a forma que se trabalha nas organizações, o compartilhamento de ideias, a assessoria às empresas incubadas ou que de alguma forma fazem parte do processo dentro das instituições, com registros realizados em um diário de campo. Em relação às entrevistas realizadas de forma virtual, por vídeo chamada via plataforma do *Google Meet*, a observação foi realizada dentro do que o entrevistado apontou sobre a sua organização ou instituição.

O roteiro de observação foi baseado em Yin (2015), enquanto técnica de pesquisa a observação foi na modalidade espontânea, onde foram observados os fatos ocorridos (GIL, 2018). Observou-se a estrutura física, o quadro de pessoal, o formato de trabalho, o compartilhamento de ideias e a assessoria prestada às organizações, bem como o registro da observação realizada no diário de campo.

A técnica da observação é combinada com a entrevista. Nesta investigação, utilizou-se de entrevista semiestruturada, a qual tem como objetivo a compreensão do significado e o entendimento do que os entrevistados atribuem para as questões relacionadas ao tema de interesse. O roteiro de entrevista foi dividido em seis blocos e abordou questões sobre o processo de construção do ecossistema de inovação (Bloco I), tratou do mapeamento das funções dos atores do ecossistema de inovação da região Noroeste e Missões do Rio Grande do Sul (Bloco II). No Bloco III, analisou-se questões sobre a atratividade e interação entre os atores do ecossistema de inovação. No Bloco IV, analisou-se questões sobre o grupo de atores, já no Bloco V, buscou-se pesquisar sobre o ecossistema de inovação como indutor de novas tecnologias. Por fim, no Bloco VI, realizou-se a pesquisa sobre o perfil dos entrevistados.



A partir da Revisão Sistemática da Literatura (RSL) realizada, obteve-se a definição dos sete grupos de atores do ecossistema de inovação, sendo estes os atores pesquisados na Região Noroeste e Missões (RS), no período de outubro de 2022 a fevereiro de 2023. Perfazendo um total de 5 entrevistas. Os pesquisadores entraram em contato com os responsáveis de cada organização, visando organizar datas e horários.

Durante a realização da pesquisa entrou-se em contato com todos os tipos de atores existentes no ecossistema de inovação da Região Noroeste e Missões. Participaram da pesquisa os atores que aceitaram colaborar com o estudo. O Quadro 2 apresenta o perfil dos entrevistados.

Quadro 2: Perfil dos entrevistados

| Entrevistado | Gênero | Formação | Organização | Número de Funcionários |
|--------------|-----------|----------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1 | Feminino | Pós-graduação | Incubadora Universidade | 4 |
| 2 | Masculino | Pós-graduação | Incubadora Universidade | 1 |
| 3 | Masculino | Mestrado | Incubadora Universidade | 2 |
| 4 | Masculino | Mestrado | Parque Tecnológico Universidade | 6 |
| 5 | Masculino | Doutorado Incompleto | Indústria | 668 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados qualitativos coletados foram analisados a partir da análise de conteúdo (Bardin, 2016). A análise de conteúdo foi dividida em três etapas, sendo: pré-análise, exploração do material e codificação. A pré-análise consistiu na organização dos dados, em que se organizou os materiais coletados com a finalidade de torná-los operacionais a fim de sistematizar as ideias iniciais. A exploração de material compreendeu a codificação das operações e enumeração. A codificação equivale a uma identificação por recorte, agregação e enumeração, que possibilita a obtenção de uma representação de conteúdo. A categorização corresponde ao transporte de dados brutos para a passagem de dados organizados, ou seja, as classes passam a agrupar alguns elementos que correspondem às unidades de registro, com características comuns.

Por fim, a partir da análise de documentos, observação e entrevistas foi possível realizar a triangulação dos dados da pesquisa.



4 Análise e discussão dos resultados

O grupo de atores foi criado através do *framework* elaborado, o qual permite identificar sete grupos de atores, que são: ideação, investidores, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), organização de apoio e correlatas, indústrias, *startups* e sociedade. Estes grupos foram identificados no ecossistema de inovação da região Noroeste e Missões, conforme resultados apresentados a seguir.

4.1 Ideação

O grupo da ideação é composto por aceleradoras e incubadoras. As aceleradoras possuem a finalidade de acelerar o desenvolvimento das organizações, com o intuito de permitir seu crescimento e adaptação de forma mais rápida (Miller; Bound, 2011; Somsuk, 2013). Em relação às aceleradoras, quando os entrevistados foram perguntados se “Existem aceleradoras na Região Noroeste e Missões e quais são elas?” o Entrevistado 1 declarou:

“Possuímos convênio com aceleradoras, no momento não possuímos aceleradoras [na cidade], estamos constituindo um grupo de investidores privados para constituir uma aceleradora em Santo Ângelo para atender também a cidade de Ijuí. Entre as aceleradoras, tem a *Miralives* que se instalou em Horizontina, já estão instalados, construindo um grande *hub* de inovação e já estão rodando programas para aceleração” (Entrevistado 1).

As aceleradoras podem ser influentes organizações que contribuem para a infraestrutura das *startups* (Gonzalez-Uribe; Leatherbee, 2017; Nadgrodkiewicz, 2014; Pauwels *et al.* 2016; Roberts *et al.* 2016). Além da relevância das aceleradoras para o desenvolvimento das empresas incubadas, ressalta-se a promoção do desenvolvimento econômico local a partir do empreendedorismo (Jaén; Moriano; Liñán, 2013; Xu; Dobson, 2019).

Destaca-se o município de Ijuí/RS pela obtenção do primeiro lugar no ELI *Summit* Nacional, sendo reconhecido pelo desenvolvimento do ecossistema de inovação da Região Noroeste e Missões do Rio Grande do Sul. Trata-se do “Impulsa Ijuí”, que é o resultado do esforço e trabalho de muitas conexões, interação e parceria entre os atores que estimulam e desenvolvem a cultura da inovação com as organizações, universidades, escolas, setor público, associações e sociedade civil (INOVA RS, 2023).

As incubadoras auxiliam no crescimento e desenvolvimento das organizações incubadas. As incubadoras tecnológicas possibilitam que empreendedores no estágio inicial sejam auxiliados por intermédio de recursos, tais como suporte técnico e gerencial,



infraestrutura e capacitação em diferentes áreas, e apoio ao negócio a fim de ampliar sua taxa de sobrevivência no mercado (Tang *et al.* 2019; SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE, 2023).

De acordo com o Entrevistado 2, a incubação das empresas possui algumas fases:

A pré-incubação é de 6 meses, ou seja, a pessoa tem 6 meses para apresentar o modelo de negócios, o *design thinking* (...) quando nós criamos a gente pedia plano de negócio, só que no período de pré-incubação abre tantas possibilidades que a pessoa precisa ser melhor orientada para desenvolver um negócio ou modelar (...) então a gente passou a fase de fazer o Plano de Negócios para o período de incubação, na pré-incubação eles devem apresentar um CANVAS do modelo de negócios e o *design thinking* do negócio que é o desenho do produto, e aí então ele tem 6 meses pra fazer isso ou desistir. E aí tem uma banca de incubação (...), que é para ele ingressar na incubação e receber um pacote maior de benefícios (Entrevistado 3).

Sobre as características do ecossistema de inovação, verifica-se que as relações entre os atores de um ecossistema de inovação podem ocorrer de maneira informacional e comunicacional. As relações informacionais podem ser definidas como um conhecimento que emerge da força e cooperação do trabalho intelectual das instituições que formam um ecossistema de inovação. Neste ambiente, tem-se, por meio das diversas capacidades tecnológicas e institucionais associadas, maior dinamismo das interações entre os seus atores. As relações comunicacionais se referem aos fluxos de informação e comunicação, tais como a troca de experiências entre organizações, a busca por parcerias, fomento, clientes, com o propósito de gerar inovação e desenvolvimento destas organizações (Barbalho *et al.* 2021).

Assim, estas relações permitem aos atores trocarem ideias, informações sobre novas tecnologias, estratégias e tendências de mercado. Para o Entrevistado 2, as relações informacionais e comunicacionais nas empresas incubadas podem ser desenvolvidas de forma interna (interação presencial) e de forma externa (interação *online*).

Atualmente, temos 13 empresas incubadas, sendo algumas internas e outras com incubação externa, que são 2 módulos que temos dentro da Organização 1. Aquelas (organizações) incubadas externas elas usam ou aproveitam do pacote de serviços que é oferecido, mas não usam necessariamente a sala ou espaço individualizado aqui no ambiente da incubadora. E temos também as que são incubadas internas, temos 13 empresas incubadas, sendo 4 externas e as outras 9 que estão incubadas internamente. A partir disso também nós temos mais 2 empresas que estão com vínculo de incubação, mas elas estão em outra área que é o polo de modernização tecnológica aqui da região (Entrevistado 2).

Neste sentido, o desenvolvimento de projetos e novas parcerias, conforme pontuado anteriormente, são ações que buscam desenvolver o empreendedorismo e tornar as empresas competitivas no mercado, a fim de se tornarem empresas líderes. Buscar e sustentar o empreendedorismo e o crescimento irá depender do trabalho em conjunto de



múltiplos e interconectados atores, por exemplo, empresas privadas, universidades, sociedade, governos e muitos outros (Acs *et al.* 2017; Ferreira, *et al.* 2019). A incubadora da região buscou aprimorar a sua atuação a partir da obtenção de alguns certificados, conforme destacado pelo Entrevistado 1.

Como incubadora, a gente procurou adequar os processos e buscar uma certificação. A ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores), o SEBRAE e o Ministério da Ciência e Tecnologia criaram um programa chamado Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE) que é uma certificação de qualidade para as incubadoras do Brasil... Nós, desde o início, olhamos para isso como uma possibilidade de nos manter referência, você ter um órgão externo que diz que você é referência. Então a gente foi buscar essa certificação de nível 1, nos tornamos um centro de referência. Em 2010, tivemos nossa primeira certificação (...)" (Entrevistado 1).

Atualmente a região possui dez incubadoras tecnológicas, sendo elas: Horizonte Empreendedor (Horizontina), Incubadora de Empresas Tecnológicas de Inovação Tecnológica - Criatec (Ijuí), Incubadora de Empresas Tecnológicas - Criatec (Santa Rosa), Incubadora de Empresas de Base tecnológica da URI Santo Angelo (Santo Angelo), Incubadora Tecnológica - SETREM (Três de Maio), IFFar - Incubadora Campus Panambi (Panambi), IFFar - Incubadora Campus Santa Rosa (Santa Rosa), IFFar - Incubadora Campus Tecnológico Santo Angelo (Santo Angelo), Incubadora Municipal de Empresas de Chiapetta (Chiapetta), Incubadora Acadêmica de Tecnologia e Inovação (Santa Rosa). (INOVA RS, 2022). Assim, as incubadoras tecnológicas e aceleradoras têm um papel fundamental dentro do ecossistema de inovação, desenvolvendo a economia regional a partir do empreendedorismo.

4.2 Investidores

O grupo de investidores é composto pelos atores de fomento, além de governos, bancos, investidores-anjo, fornecedores, capitalistas virtuais (Teixeira *et al.* 2016). Os investidores anjo desempenham um papel importante pois auxiliam pequenas empresas que desejam expandir seus negócios e não tenham acesso ao mercado de ações (Teixeira; Trzeciak; Varvakis, 2017). Identificar os investimentos certos, sejam públicos ou privados, e alavancar incentivos em cada etapa do projeto ou desenvolvimento de startups é decisivo (Neto *et al.* 2024). Verifica-se este tipo de investimento na criação de uma aceleradora de região e de outras parcerias, conforme os Entrevistado 1 e 3.

A *Miralabs* surgiu aqui, com capital totalmente local, são 50 investidores locais e de cidades vizinhas, como por exemplo, Tucunduva, Três de Maio, Boa Vista e Santa Rosa (Entrevistado 3).



Neste momento, nós somos parceiros da *Venture* Aceleradora (...) que investe em empresas do setor do agro. Nós temos também parceria com a aceleradora *Stars* de Santa Maria e neste momento estou firmando parceria com um grupo de investidores do Mato Grosso (Entrevistado 1).

Contudo, a maioria dos investimentos ocorrem por verbas vindas do governo, conforme o Entrevistado 2:

Temos sim investidores, na parte de empresas ainda não muito. Neste sentido, as empresas ainda não enxergaram a oportunidade, o que se tem é contratação de algumas empresas por algum serviço, empresários no sentido em oferecer a fusão em outro negócio, ou tornar-se sócio do negócio. Do governo tem-se alguma coisa, aqui temos o Programa Desenvolver, que a Prefeitura Municipal financia em parceria com uma instituição financeira e permite a possibilidade do empreendedor adquirir o valor de até 20 mil reais com juros bem reduzido e uma parte auxiliado pela Prefeitura Municipal. De certa forma, é um programa que proporciona ao empreendedor a metade precisa comprovar a aquisição física em equipamentos que façam sentido ao negócio e os outros 50% do valor arrecadado ele pode usar como fluxo de caixa (Entrevistado 2).

Além disso, ressaltam-se as parcerias e a cedência de local pelo Poder Público Municipal são incentivos que auxiliam as organizações a se manterem na região. Cabe destacar outras formas de investimento, tais como a busca por editais de inovação, os quais auxiliam no financiamento dos empreendimentos, conforme o Entrevistado 1.

"Nós buscamos editais de inovação, então a gente apoia muito que as nossas *startups* participem destes editais para que eles tenham financiamento para poder de fato desenvolver esta inovação, porque a inovação é cara ela precisa de recursos. A gente olha para editais que permitam infraestrutura física e tecnológica porque (...) buscamos firmar parceria com aceleradoras, com grupos de investidores" (Entrevistado 1).

O financiamento em infraestrutura para auxiliar e dar apoio a *startups*, tornou-se uma receita de política pública para estimular o crescimento econômico (Mazzucato, 2014; Mccrossin, 2016). O apoio do poder público e o estímulo ao desenvolvimento de negócios, seja em subsídios ou recursos ou assessoria, é fundamental para que o ecossistema de inovação se reinvente e se fortaleça, conforme o Entrevistado 3.

"Também é importante que o município tem outros mecanismos do pós-incubação ou até na fase final de incubação que é muito importante (...), o município tem o berçário industrial (...) com o passar do tempo a gente conseguiu constituir uma aceleradora. Lá no início a ideia era ter um grupo de investidores anjos e não se conseguiu formar e alguns que queriam, nós conseguimos colocá-los como investidores individuais. Então 4 empresas incubadas recebem de um investidor individual da cidade, e trouxemos algumas aceleradoras de fora, primeiro foi a *WOW*, depois foi a *Venture* que é a maior do Brasil e é gaúcha e a *Stars* (...) são 50 investidores da região e cada um contribuiu com 50 mil reais e elas constituíram um fundo e eles fazem o aporte para fazer seleções e eles aportam não só em valores, mas em cursos, palestras ou viagens" (Entrevistado 3).



A partir deste contexto, verifica-se que o ecossistema de inovação pode ser caracterizado como um sistema adaptativo e dinâmico, a partir de interações entre os seus diferentes atores (Moore, 1996; Porter; Kramer, 2006; Russel; Smorodinskaya, 2018; Neto *et al.* 2024). Observa-se que a interação acontece entre órgãos e entidades públicas relacionadas ao governo federal, estadual e municipal.

“Nós temos com o governo federal uma ligação através de emendas parlamentares em submissão de projetos via FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Com o governo estadual, tem o Inova RS, tem outras frentes com a Secretaria de Inovação Ciência e Tecnologia (...) temos o polo de modernização tecnológico (...) A nível municipal, a prefeitura tem uma sala dentro do parque e temos fomentado eventos, como por exemplo, o *Startup Weekend* (...) a gente tem espaço para que as ideias surgidas neste evento venha pra dentro do parque pra gente fomentar (...). Temos vários projetos do parque com a prefeitura local e com outras prefeituras da região, temos essas parcerias através dos *hackathons* (...)”. (Entrevistado 4).

De acordo com os relatos, percebe-se que existem várias formas para buscar investimentos, de forma privada ou por meio do desenvolvimento de parcerias com o governo municipal, estadual e federal. Assim, o ambiente de negócios possui investidores para fomentar o ecossistema de inovação da região.

4.3 Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

De acordo com Teixeira *et al.* (2016), a pesquisa e desenvolvimento pertencem ao grupo dos atores do conhecimento, o qual é composto por instituições educacionais e grupos de pesquisa e desenvolvimento, responsáveis pela qualificação e formação de pessoas, incluindo estudantes, professores e pesquisadores. Em relação a este grupo, os entrevistados declaram ter grupos de pesquisa nas universidades, conforme descrito a seguir.

“Pela universidade tem-se o desenvolvimento de Pesquisa & Desenvolvimento (...) há grupos muito fortes que fazem P&D no agro, a parte da automação também é muito forte aqui e essa parte é feita pela universidade com o aporte das empresas para pagar o bolsista. Temos empresa incubada que está desenvolvendo um novo produto com um grupo de pesquisa, eles aportam o recurso para pagar o bolsista, a universidade traz o pesquisador e oferece o laboratório. E após distribuir uma participação no resultado do produto que acaba sendo comercializado” (Entrevistado 1).

Este grupo de atores é voltado para a qualificação e formação dos indivíduos, entre eles incluem estudantes, pesquisadores e professores (Teixeira *et al.* 2016). Segundo relatos dos entrevistados, a pesquisa e o desenvolvimento acontecem dentro das universidades com o auxílio de professores que estão nas instituições de ensino, a partir



das demandas apresentadas pela classe empresarial. Por se tratar de uma indústria, o Entrevistado 5 relatou o funcionamento deste setor em sua empresa.

“Sobre o setor de pesquisa e desenvolvimento, hoje a indústria trabalha na área de automação, irrigação, termometria, indústria fotovoltaica, energias, então é uma gama bastante grande de produtos. Hoje, a área de pesquisa e desenvolvimento ela tem as áreas de mecânica, elétrica e *software* integrado, onde tenho produtos que utilizam todas essas tecnologias como por exemplo a irrigação e a termometria (...) hoje temos 19 pessoas trabalhando na pesquisa e desenvolvimento, este setor já existe desde o ano de 2010. Antes cada unidade tinha sua engenharia, a área mecânica tinha sua engenharia mecânica, a elétrica e eletrônica tinha sua engenharia (...) então hoje o sucesso do projeto é essa integração (...) a gente decidiu juntar essas áreas para ganhar velocidade nesse desenvolvimento” (Entrevistado 5).

Desta forma, percebe-se a integração de diferentes áreas do conhecimento na P&D, o que permite a geração de inovações e a construção de vantagens competitivas. Neste sentido, evidencia-se que o ecossistema de inovação da região Noroeste e Missões tem capacidade de explorar e implementar novos conhecimentos (Valkokari, 2015). Além disso, as inovações podem ocorrer por meio de parcerias entre diferentes organizações, conforme o Entrevistado 5.

“A gente fez um projeto que está em andamento junto com a UNIJUÍ (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul) e junto com a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) que é para a agricultura familiar. Então a gente está trabalhando nesse projeto e também a junto a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), se trabalhou em sondas de umidade de solo são projetos em parceria com a EMBRAPA e com a UNIJUÍ e que é financiado pela FINEP” (Entrevistado 5).

Assim, a P&D exerce um papel fundamental no desenvolvimento do ecossistema, pois agrega conhecimento e permite a interação entre vários atores, tais como universidades, grupos de pesquisa e organizações.

4.4 Organizações de apoio e correlatas

As organizações de apoio e correlatas são formadas por um grupo de atores interdependentes, como por exemplo, distribuidores, fornecedores e concorrentes (Moore, 1993; Teece, 2007). Diante disso, tem-se o relato do Entrevistado 1:

“Como as empresas que trabalham envolvem tecnologias, eles acabam não tendo intermediários, eles acabam fazendo isso de uma forma direta. Por exemplo, nós temos aqui uma empresa que desenvolveu um sensor de umidade de solo, esse sensor de umidade de solo é para uma empresa de irrigação, uma grande empresa de irrigação. Então eles (empresas de tecnologia) vão entregar o sensor pra eles (empresa de irrigação), que vão comercializar o produto para os seus próprios clientes (...)” (Entrevistado 1).

Com base no relato do Entrevistado 1, a relação entre os atores ocorre através da produção e comercialização de produtos e serviços para atender demandas específicas



entre os atores do ecossistema de inovação. Assim, embora na grande maioria os contatos sejam monitorados pelo ator principal, outros atores coadjuvantes podem estar também envolvidos (Lemon; Verhoef, 2016).

As organizações de apoio e correlatas são importantes em um ecossistema de inovação, pois são capazes de facilitar a distribuição dos produtos e serviços a fim de fazer com que o produto seja destinado ao consumidor final (Homburg *et al.* 2017).

4.5 Indústrias 4.0

As indústrias 4.0 são constituídas por um grupo diversificado de atores, composto por empresas e centros de pesquisa (Gomes *et al.*, 2018; Benitez *et al.*, 2020). O setor da indústria também está inserido na busca pela inovação, conforme o Entrevistado 1.

“Temos indústrias, que fazem transformação de planta de biodiesel aqui na cidade, tem muito investimento em P&D. A Dubai Alimentos é a responsável pela produção de novas cultivares principalmente de aveia e aí eles têm um aporte de P&D aqui na universidade para desenvolver novas cultivares. É uma empresa que incentiva e movimenta o ecossistema de inovação. A Fockink está com esse olhar de inovação aberta. À Bruning é uma prestadora de serviços para a indústria, também estão com essa pegada de inovação aberta de desenvolvimento do ecossistema de inovação. De Ijuí tem a Ceriluz, ela possui uma conexão e tem P&D” (Entrevistado 1).

De acordo com o Entrevistado 1, as indústrias da região estão voltadas para a inovação, por meio de P&D, com o intuito de buscar o desenvolvimento no ecossistema. As indústrias são relevantes para a contribuição econômica e tecnológica para a sociedade. A partir das indústrias e suas inovações, as necessidades dos clientes e seus comportamentos são reformulados, bem como as relações entre os setores de produção e instituições de governo (Nee; Oppen, 2012; Van de Ven; Hargrave, 2004).

Neste sentido, a indústria 4.0 é um paradigma de transformação da matéria-prima em outros produtos que melhoram o desempenho e a eficiência do sistema de manufatura (Brettel *et al.* 2014). O desenvolvimento de parcerias com as indústrias é importante, pois possibilita a geração de produtos e serviços dentro do ecossistema, além de absorver a mão-de-obra qualificada disponível na região, conforme o Entrevistado 4.

“Sim, além da Staara, a gente tem a Fundimisa. A gente tem uma parceria com dois grandes frigoríficos aqui, tem o Frigorífico Calegaro que abate bovinos e o Alibem que trabalha com suínos (...) uma indústria farmacêutica que é o Laboratório Tiarajú, que além de absorver quase 100% de nossos acadêmicos na área da Engenharia Química, tem vários farmacêuticos, biomédicos é uma outra indústria que nós iniciamos mais forte pra trabalhar alguns projetos” (Entrevistado 4).



A mão-de-obra qualificada vinda das universidades, é um fator positivo e contribui para a melhoria contínua dos serviços prestados no setor da indústria 4.0. A indústria 4.0 possui foco na digitalização, otimização e customização da produção, bem como a automação e adaptação entre homem e máquina, além de serviços e negócios com agregação de valor e troca na comunicação automática de dados (Posada *et al.* 2015; Roblek *et al.* 2016).

As parcerias são desenvolvidas com várias indústrias e de segmentos diferentes, como por exemplo o setor metal-mecânico. A Região Noroeste do RS possui a forte característica da indústria metalmeccânica, dentre os principais produtos do setor metalmeccânico desta região, destaca-se a produção dos tratores de rodas e colheitadeiras. O setor industrial contribui para o desenvolvimento regional gerando emprego e renda e trazendo soluções nos produtos e serviços.

Um ecossistema de inovação que possui indústrias se fortalece, pois quando indústrias estão organizadas e estruturadas buscam soluções tecnológicas e inovadoras capazes de alavancar o crescimento local e regional.

4.6 Startups

As *startups* são importantes pois desenvolvem a introdução de tecnologia no mercado, principalmente porque muitas são responsáveis por inovações que estimulam o crescimento econômico (Colombelli; Quatraro, 2019; Fukugawa, 2018). Segundo o Entrevistado 2, as *startups* estão presentes no ecossistema e têm potencial no interior do estado.

“Temos uma *startup* que passou, através do marco legal de *startups* que está dentro das premissas para ser uma *startup*, sim tivemos uma que passou pela incubadora e que está em Florianópolis e fez uma fusão com uma *startup* de lá e as duas estão muito consolidadas e que começou aqui na incubadora da CRIATEC (Incubadora de Empresas de Incubação Tecnológica). Temos um case de uma *startup* que se destacou que é a Yourbank (...) mas isso mostra e evidencia que tem potencial no interior do estado. Isso mostra que mesmo sendo aqui uma região mais voltada ao agronegócio e agroindústria, isso mostrou que é possível criar *startups* aqui” (Entrevistado 2).

O desenvolvimento de atividades de P&D nas universidades acaba estimulando os acadêmicos e integrando a comunidade acadêmica com o empreendedorismo e a inovação. Os grupos de P&D são voltados para a qualificação e formação dos indivíduos, entre eles incluem estudantes, pesquisadores e professores (Teixeira *et al.* 2016). As *startups* estão em constante desenvolvimento, segundo o Entrevistado 5.



“Startup em desenvolvimento, temos 15 incubadas e 6 pré-incubadas e em fase de ingresso para pré-incubação tem em torno de 7 aguardando. As startups podem contribuir para desenvolvimento e crescimento local e regional com o aumento de renda, geração de tributos e empregabilidade.” (Entrevistado 3).

As startups contribuem para a criação de empregos e para o desenvolvimento econômico em nível regional e nacional, gerando inovações que movimentam o mercado preexistente (Al-Mubarak; Buster, 2017; Daksa *et al.* 2018). O Entrevistado 5 relata como as startups podem contribuir para o desenvolvimento da região.

“Olha eu vejo que fazendo alguma tecnologia que ainda não tenha, mas tem alguns produtos que podem ser desenvolvidos, mas hoje, às vezes (...) tem situações que se não tem *know-how*, então se busca uma startup para desenvolver esse *know-how*, ou às vezes, então ela vai desenvolver processos para melhorar o processo dentro das empresas” (Entrevistado 5).

As startups ampliam os resultados da inovação juntamente com o processo de criar valor (Gimenez-Fernandez *et al.* 2020). As startups contribuem para a criação de empregos e para o desenvolvimento econômico em nível regional e nacional, gerando inovações que movimentam o mercado preexistente (Al-Mubarak; Buster, 2017; Daksa *et al.* 2018).

4.7 Sociedade

A sociedade civil pode ser percebida como usuária da inovação, atuando como impulsionadora dos processos de inovação (Carayannis; Campbell, 2009). Ela também pode ser composta por indivíduos e associações de Organizações Não Governamentais (ONGs), podendo afetar profundamente os negócios e impactar a inovação no desenvolvimento, também podem agir como clientes. Neste contexto, os usuários são o centro no modelo e passam a incentivar o desenvolvimento à inovação que lhe seja pertinente (Arnkil *et al.* 2010; Carayannis; Rakhmatullin, 2014). A seguir, apresentam-se os relatos dos entrevistados sobre este grupo de atores.

“É algo que a gente tenta trabalhar muito, temos a participação de entidades como a Associação Comercial e Industrial (ACI), que possui uma força bem significativa, tem a sala do empreendedor que é vinculada ao poder público e possui um reconhecimento consolidado. A FENASOJA, o setor de hortifrutigranjeiros, são voluntários ancorados por entidades que organizam e puxam ações para o voluntariado dentro da feira, assim a gente busca ter parcerias com estas entidades para ter visibilidade” (Entrevistado 2).

A sociedade civil, no processo de inovação, tem participação ativa, vindo a contribuir com o conhecimento, inventividade e criatividade, além de fornecer constantemente um *feedback* para que as soluções que foram geradas estejam adequadas às suas necessidades (Cavallini *et al.* 2016). A sociedade passa a ser usuária da tecnologia



como um todo, sendo beneficiada com as soluções, e ainda contribui para que os processos possam ser melhorados e aprimorados, permitindo a evolução do ecossistema de inovação.

5 Síntese dos resultados

O grupo de atores foi organizado a partir do *framework* teórico. O grupo de atores do ecossistema de inovação da Região Noroeste e Missões (RS), suas funções e interações estão sintetizadas no Quadro 3.

Quadro 3: Grupo de atores, funções e interações no ecossistema da inovação da Região Noroeste e Missões (RS)

| Grupo de atores | Função atores | Com quem interagem | Como interagem |
|---|---|--|---|
| Ideação: Incubadoras e Aceleradoras | Incubadoras: dar suporte e assessoria em gestão através de consultoria, treinamentos, orientação e troca de experiências; Aceleradoras: ser “fábrica para <i>startups</i> ”, com o intuito de acelerar a criação de novos negócios | Universidades, poder público, investidores e organizações | Desenvolvimento de Plano de Negócios, CANVAS, <i>Design Thinking</i> ; interação presencial e virtual e convênios |
| Investidores: Governo, investidores-anjo e organizações | Fornecer financiamentos para os negócios | Aceleradoras, incubadoras, universidades, organizações e <i>startups</i> | Projetos com o Governo Municipal, Estadual, Federal e MCTI, editais de inovação, parcerias com grupos de investidores, Projetos via FINEP, CNPQ, INOVA RS, EMBRAPA, Projeto Mais Ciência |
| Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): Academia, organizações educacionais | Proporcionar formação de pessoas qualificadas, “espírito empreendedor” | Instituições de ensino e universidades, poder público, empresas, indústria | Pesquisas financiadas realizadas com discentes e docentes universitários, e pesquisas financiadas pela Lei de Inovação Municipal |



| | | | |
|---|--|--|---|
| Organizações de apoio e correlatas: empresas fornecedoras, distribuidoras | Comercializar a matéria-prima, realizar a distribuição dos produtos e serviços, conectar organizações, facilitar a transferência de ideias e outros recursos | Indústrias, P&D, universidades | Desenvolvimento de tecnologias de suporte |
| Indústrias | A indústria 4.0 possui foco na digitalização, otimização e customização da produção, bem como a automação e adaptação entre homem e máquina, além de serviços e negócios com agregação de valor e troca na comunicação automática de dados | Universidades, P&D | Desenvolvimento de soluções de P&D |
| Startups: Fintechs, empresas tecnológicas | Gerar inovações para o mercado, promovendo o crescimento econômico | Incubadoras, aceleradoras, parque tecnológico, governo, universidades e organizações | Recebimento de assessoria e captação de recursos para investimentos |
| Sociedade | Impulsionar/incentivar os processos de inovação e usar seus produtos e serviços (clientes) | Entidades empresariais, poder público, universidades | Feiras, eventos e desenvolvimento do projeto Sala do Empreendedor |

Fonte: Síntese dos resultados da pesquisa.

A partir do Quadro 3, verifica-se que o ecossistema de inovação da Região Noroeste e Missões (RS) possui atores que interagem entre si, gerando sinergia entre as organizações e um ambiente de negócios propício à geração de inovações. Percebe-se que o ecossistema da Região Noroeste e Missões do RS encontra-se numa fase inicial rumo ao seu crescimento.

Conforme Hoffecker (2019), em ecossistemas nascentes alguns intervenientes podem estar presentes, outros podem estar em falta, e os principais recursos e condições facilitadoras estão ausentes ou são fracos. O fortalecimento dos ecossistemas nestes



contextos envolve reunir aqueles que já estão inovando e buscar desenvolver uma visão conjunta de como poderá ser o ecossistema e envolver-se em ações estratégicas, de curto prazo e conjuntas para resolver bloqueios e restrições imediatas e compartilhadas a nível do sistema.

Em relação a quem são os atores, com quem interagem e como é a sua interação, conclui-se que, as incubadoras tecnológicas possuem interação com as universidades, com o Poder Público e com as organizações. Como principal achado nos resultados da pesquisa tem-se a realização e execução de planos de negócios, método CANVAS e Design Thinking que estimulam o desenvolvimento das empresas incubadas, contribuindo com Tang *et al* (2019), no que diz respeito a possibilitar o desenvolvimento das organizações, possibilitando que empresas em estágio inicial possam ampliar sua taxa de sobrevivência no mercado.

A interação das aceleradoras se dá por intermédio de convênios e parcerias realizadas entre o Poder Público, Universidades e organizações a fim de estimular o desenvolvimento e permitir o crescimento e adaptação de forma rápida das organizações, o que contribui com os conceitos da literatura de Miller e Bound (2011) e Somsuk (2013). Outro fator positivo é que, devido a interação com as aceleradoras há o impulsionamento e desenvolvimento das empresas incubadas e promoção do desenvolvimento local a partir do empreendedorismo, corroborando com as teorias e conceitos dos autores Jaén, Moriano e Liñán (2013) e Xu e Dobson (2019).

O grupo de investidores interage também com as aceleradoras, incubadoras tecnológicas, com o Poder Público, universidades e startups, contribuindo com a literatura de Teixeira *et al.* (2016). A interação com o Poder Público se dá através do Governo Federal, Estadual e Municipal e através do MCTI, por intermédio de projetos de incentivo, como por exemplo, o Programa Desenvolver promovido pelo Poder Público Municipal em parceria com uma instituição financeira da região. A interação se desenvolve através de editais de inovação desenvolvidos por projetos via FINEP, CNPQ, INOVA RS, EMBRAPA e também pelo Projeto Mais Ciência estimulando o crescimento econômico. (Mazzucato, 2014; Mccrossin, 2016).

O grupo de Pesquisa e Desenvolvimento, tem interação com instituições de ensino e universidades corroborando com a literatura de Teixeira *et al.* (2016), em que coloca as instituições de ensino e universidades como atores do conhecimento. A pesquisa e desenvolvimento também interagem com o Poder Público e governo, com empresas e indústrias. Sua interação se dá nas Universidades com o corpo docente e discente no



desenvolvimento de programas de pesquisa com bolsistas, via projetos, assim como interagem com as indústrias e Governo Municipal por intermédio da Lei de Inovação Municipal.

O grupo de apoio e correlatas têm sua interação com as indústrias e grupos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), universidades e estes atores interagem com organizações que trabalham com o desenvolvimento de tecnologias, contribuindo com a literatura que relata que embora na grande maioria os contatos sejam monitorados pelo ator principal, de acordo com Lemon e Verhoef (2016), outros atores coadjuvantes podem estar também envolvidos, sinalizando a existência de uma correlação entre os atores do ecossistema da região Noroeste e Missões do Rio Grande do Sul.

O grupo das indústrias interagem principalmente com as universidades e grupos de P&D, interagem no desenvolvimento de soluções com grupos de P&D, com outras indústrias e organizações o que contribui com a literatura de Gomes *et al.* (2018) e Benitez *et al.* (2020), em que afirmam que as indústrias 4.0 são constituídas por um grupo diversificado de atores, composto por empresas e centros de pesquisa.

As *startups* interagem com as incubadoras, aceleradoras, parque tecnológico, governo, universidades e organizações e sua interação é com as universidades através de assessoria e desenvolvimento de empresas incubadas, com as aceleradoras na busca de investimentos para desenvolver uma startup de sucesso. Desta forma, as *startups* são importantes pois introduzem a tecnologia no mercado, porque muitas são responsáveis pela inovação e estimulam o crescimento econômico (Colombelli; Quatraro, 2019; Fukugawa, 2018). A interação com as *startups* colabora pois amplia o resultado da inovação e seu processo de criar valor (Gimenez-Fernandez; Sandulli; Bogers, 2020), sua interação contribui na criação de empregos, no desenvolvimento econômico em nível regional e nacional, gerando inovações que movimentam o mercado preexistente (Almubarak; Buster, 2017; Daksa *et al.* 2018).

A sociedade interage com entidades empresariais (ACI's), universidades e clientes. Sua interação é com a ACI no desenvolvimento do projeto da Sala do Empreendedor vinculado ao Poder Público na consolidação do mesmo projeto e há interação através do voluntariado em feiras e eventos em parceria com outras entidades o que complementa com a literatura na abordagem em que a sociedade pode ser composta por indivíduos e associações de Organizações Não Governamentais (ONG's), podendo afetar os negócios e impactar a inovação no seu desenvolvimento, passando os usuários



a incentivar o desenvolvimento à inovação em que lhe seja pertinente (Arnkil *et al.* 2010; Carayannis; Rakhmatullin, 2014).

Ao realizar-se um comparativo do ecossistema de inovação da Região Noroeste e Missões com estudo realizado no Cali Baja, estudo em que aborda a perspectiva de rede de multiatores, a fim de mapear as partes interessadas e realizar a identificação dos principais atores no ecossistema de inovação do Cali Baja (Pérez Núñez M.S; Serrano-Santoyo A., 2020), percebe-se que embora o ecossistema da região em estudo esteja em fase inicial há uma semelhança entre os dois ecossistemas em relação a identificação dos atores do ecossistema do Cali Baja com o ecossistema do Noroeste e Missões do Rio Grande do Sul.

No ecossistema da Região Noroeste e Missões percebe-se também semelhança em relação a interação entre os atores, ora sendo de forma direta e ora apresentando interação entre seus atores de forma indireta.

6 Considerações finais

O estudo dos ecossistemas de inovação tem se mostrado relevante nas pesquisas voltadas ao desenvolvimento tecnológico e de inovação. Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo compreender o papel dos atores do Ecossistema de Inovação da região Noroeste e Missões do Estado do Rio Grande do Sul (RS). Para que a investigação da pesquisa proposta fosse atingida, primeiramente, buscou-se a base conceitual sobre ecossistemas de inovação, os atores do ecossistema de inovação e suas funções, as quais contribuíram para a compreensão dos resultados obtidos na pesquisa.

Os principais desafios do ecossistema de inovação analisado são a necessidade de políticas públicas integradas e sustentáveis, de longo prazo; a escassez de investidores para as *startups*, pois percebe-se que muitas ideias incubadas acabam não progredindo pela falta de recursos financeiros; e a forte ênfase na atuação das universidades, sendo necessário maior dinamismo dos demais atores para haver sinergia e competitividade no ecossistema. Contudo, cabe ressaltar que o ecossistema se encontra em estágio inicial, com perspectiva de fortalecimento na medida em que ocorre a sua consolidação no mercado.

De forma geral, esta pesquisa contribui para a geração de políticas públicas, seja no desenvolvimento de parcerias, incentivos e projetos de inovação, ou na abertura de editais de fomento à inovação e empreendedorismo entre os seus atores. Esta investigação



contribui também para a gestão das organizações inseridas no ecossistema, pois a pesquisa permitiu identificar os atores do ecossistema e compreender suas funções e interações. Cabe destacar, o aspecto social do ecossistema de inovação, uma vez que gera emprego, renda, produtos e serviços inovadores.

Para a gestão das organizações inseridas no ecossistema também contribuiu, pois permitiu identificar os atores do ecossistema e compreender as suas funções e interações, de forma a fornecer *feedbacks* para a melhoria do ambiente de negócios e manter e ampliar a sua competitividade. Dentre os *feedbacks* de melhoria, ressalta-se a importância de haver interação entre os atores envolvidos possibilitando desde a troca de conhecimentos e experiências e a busca, de forma inovadora, por qualificação e melhoria contínua nos processos de trabalho. As parcerias também são algo positivo pois, através destas é que os atores podem compartilhar informações, trocar experiências e encontrar juntos soluções para problemas de rotina. O desenvolvimento de um ecossistema de inovação na região atrai novos negócios e coloca a região em um cenário de destaque no que se refere a busca por soluções inovadoras. Desta forma, como sugestão de melhoria sugere-se integrar os atores do ecossistema de inovação e desenvolver parcerias entre as empresas que buscam interesses em comum e contribuir para que haja uma maior integração entre atores do ecossistema de inovação da Região Noroeste e Missões do RS.

Sob o ponto de vista teórico, a pesquisa permitiu investigar o ecossistema de uma região do interior do Estado do RS, especialmente a Noroeste e Missões, pouco investigada pela academia.

Como limitações da pesquisa, ressalta-se que o método do estudo de caso impede que seus achados sejam generalizados em diferentes contextos, sendo específicos do caso investigado. Para novas pesquisas, recomenda-se aprofundar estudos nas características e estágios deste ecossistema de inovação ou de outros ecossistemas. Além disso, sugere-se uma análise quantitativa complementar sobre as funções, relações e interações dos atores do ecossistema de inovação da região Noroeste e Missões do RS.

Referências

ABDI - AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, Agência Brasileira De Desenvolvimento Industrial, 2022. Disponível em: <https://www.abdi.com.br/>. Acesso em: 01 mar. 2022.

ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B.; LEHMANN, E. E.; LICHT, G. National Systems of Innovation. **The Journal of Technology Transfer**, Springer, v. 42, n. 5, p. 997– 1008, oct. 2017.



ADNER, R. Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem. **Harvard Business Review**, Boston, v. 84, n. 148, p. 98-107, may. 2006.

ADNER, R. Ecosystem as structure: an actionable construct for strategy. **Journal of Management**, [S.I.], v. 43, n. 1, p. 39-58, jan. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206316678451>

AL-MUBARAKI, H.; BUSLER, M. Challenges and opportunities of innovation and incubators as a tool for knowledge-based economy. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, [S.I.], v. 6, n. 15, p. 6-15, jul. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-017-0075-y>

ARNKIL, R.; JÄRVENSIVU, A.; KOSKI, P.; PIRAINEN, T. **Exploring quadruple helix outlining user-oriented innovation models (Final Report on Quadruple Helix Research for the CLIQ Project - Working Papers)**. Finland: WUniversity of Tampere, 2010.

AUERSWALD, P. E. Enabling Entrepreneurial Ecosystems: Insights from Ecology to Inform Effective Entrepreneurship Policy. **Kauffman Foundation Research Series on city, metro, and regional entrepreneurship**, p. 1-32, oct. 2015.

AUTIO, E.; THOMAS, L. Innovation Ecosystems: Implications for Innovation Management? In: DODGSON, M.; GANN, D. M.; PHILLIPS, N. (eds.). **The Oxford handbook of innovation management**. Oxford University Press: Oxford. p. 204-288. 2014.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARBALHO, C. R. S.; NASCIMENTO, M. R.; DO COUTO SIMONETTI, P. A.; PEREIRA, S. A.; BESSA, Z. S. J. Informação para o ecossistema de inovação: ponderações sobre a oferta em plataformas digitais. In: BRITO, A. U.; CHAVES, D.; CLAUDIO MENDONÇA, C. (org.). **Inovação na Amazônia: debates sobre tecnologia, desenvolvimento e empreendedorismo**. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Autografia Edição e Comunicação Ltda., 2021. p. 156-185.

BENITEZ, G.B.; AYALA, N.F.; FRANK, A.G. Industry 4.0 innovation ecosystems: An evolutionary perspective on value cocreation. **International Journal of Production Economics**, [S.I.], v. 228, n.107735, 2020. DOI: 10.1016/j.ijpe.2020.107735

BRETTEL, M.; FRIEDERICHSEN, N.; KELLER, M.; ROSENBERG, M. How Virtualization, Decentralization and Network Building Change the Manufacturing Landscape: An Industry 4.0 Perspective. **International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering**, [S.I.], v. 8, n. 1, p. 37-44, aug. 2014.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D.F.J. Mode 3 and Quadruple Helix: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, [S.I.], v. 46, n. 3-4, p. 201-234, jan. 2009. DOI:10.1504/IJTM.2009.023374

CARAYANNIS, E. G.; RAKHMATULLIN, R. The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. **Journal of Knowledge Economic**, [S.I.], v. 5, n. 2, p. 212-239, jun. 2014. DOI: 10.1007/s13132-014-0185-8

CAVALLINI, S.; SOLDI, R.; FRIEDL, J.; VOLPE, M. **Using the quadruple helix approach to accelerate the transfer of research and innovation results to regional growth**. [S.I.]: European Union Committee of the Regions, 2016.



COLOMBELLI, A.; QUATRARO F. Green start-ups and local knowledge spillovers from clean and dirty technologies. **Small Business Economics**, Springer, v; 52, n. 4, p. 773-792, apr. 2019. DOI: [10.1007/s11187-017-9934-y](https://doi.org/10.1007/s11187-017-9934-y)

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

DA COSTA, L. B.; TORKOMIAN, A. L. V. Um estudo exploratório sobre um novo tipo de empreendimento: os spin-offs acadêmico. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 2, 395-427, abr.-jun. 2008.

DAKSA, M.; YISMAW, M.; LEMESSA, S.; HUNDIE, S. Enterprise innovation in developing countries: an evidence from Ethiopia, **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, Springer, v. 7, n. 1, p. 1-18, dec. 2018. DOI: [10.1186/s13731-018-0085-4](https://doi.org/10.1186/s13731-018-0085-4)

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, [S.I.], v.29, n. 2, p.109-123, feb. 2000. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

FERREIRA, M. P.; REIS, N. R.; PAULA, R. M.; PINTO, C. F. Structural and longitudinal analysis of the knowledge base on spin-off research. **Scientometrics**, [S.I.], v.112, n. 1, p. 289 – 313, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-017-2391-1>

FERREIRA, J.J.M.; FERNANDES, C.I.; KRAUS, S. Entrepreneurship research: mapping intellectual structures and research trends. **Review of Managerial Science**, Springer, v. 13, n. 1, p.181–205, feb. 2019.

FERREIRA, V. R. S.; TETE, M. F.; DA SILVA FILHO, A. I.; SOUSA, M. M. Inovação no setor público federal no Brasil na perspectiva da inovação em serviços. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 12, n.4 p. 99-118, out./dez. 2015.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. [Tradução Joive Elias Costas]. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FUKUGAWA, N. É o impacto da capacidade da incubadora no desempenho da incubação dependentes de tecnologias e estágios do ciclo de vida de startups? evidências do Japão. **International Entrepreneurship and Management Journal**, Springer, v.14, n. 1, p. 457-478, jun. 2018. DOI: [10.1007/s11365-017-0468-1](https://doi.org/10.1007/s11365-017-0468-1)

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GIMENEZ-FERNANDEZ, E.M.; SANDULLI.; BOGERS, M. Unpacking liabilities of newness and smallness in innovative start-ups: Investigating the differences in innovation performance between new and older small firms. **Research Policy**, Elsevier, v. 49, n. 104049, p. 1-13, dec. 2020. DOI: [10.1016/j.respol.2020.104049](https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104049)

GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELO, R.; SILVA, A. B.; **A pesquisa qualitativa nos estudos organizacionais: Paradigmas, Estratégias e Métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOMES, L. A. V.; FACIN, A. L. F.; SALERNO, M. S.; IKENAMI, R. K. Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. **Technological Forecasting and Social Change**, Cidade da revista, v. 136, n. C, p. 30–48, nov. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.009>



GONZALEZ-URIBE, J.; M. LEATHERBEE. The Effects of Business Accelerators on Venture Performance: Evidence from Start-Up Chile. **The Review of Financial Studies**, v. 31, n. 4, p. 1566-1603, apr. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhx103>

GRANSTRAND, O; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, v. 90-91, n. 102098, p. 1-12, feb./mar. 2020.

HOFFECKER, E. **Understanding innovation ecosystems**: a framework for joint analysis and action. Cambridge: MIT D-Lab., 2019.

HOMBURG, C.; JOZIÿ, D.; KUEHNL, C. Customer experience management: Toward implementing an evolving marketing concept. **Journal of the Academy of Marketing Science**, [S.I.], v. 45, n. 1, p. 377-401, aug. 2017. DOI: [10.1007/s11747-015-0460-7](https://doi.org/10.1007/s11747-015-0460-7)

INOVA RS. **Secretaria de Inovação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**, 2022. Disponível em: <https://inova.rs.gov.br/programa-inovars>. Acesso em: 25 mar. 2022.

JACKSON, B.D.J. **What is an innovation ecosystem?** Washington D C. Retrieved from: http://ercsoc.org/sites/default/files/topics/policy_studies/DJacksoInnovationEcosystem_03-15-11.pdf. Access on: 10 apr. 2011.

JACOBIDES, M. G.; CENNAMO, C.; GAWER, A. Towards a theory of ecosystems. **Strategic Management Journal**, [S.I.], v. 39, n. 8, p. 2255-2276, may. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.2904>

JAÉN, I., MORIANO, J.A.; LIÑÁN, F. Personal values and entrepreneurial intention: an empirical study. In: FAYOLLE, A.; KYRÖ, P.; METS, T.; VENESAAR, U. (ed.). **Conceptual Richness and Methodological Diversity in Entrepreneurship Research**. Cheltenham: Edward Elgar, 2013. p. 15-31.

LEMON, K. N; VERHOEF, P. C. Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. **Journal of Marketing**, [S.I.], v. 80, n. 6, p. 69-96, 2016.

MAZZUCATO, M. **Mitos e Obsessões da Startup. O economista**. Disponível em: <http://www.economist.com/blogs/schumpeter/2014/02/invitation-mariana-mazzucato>.

MCCROSSIN, J. Alívio da Dor da Inovação. **LSJ: Law Society of NSW Journal**, [S.I.], v. 3, n. 2, 2016.

MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E.; MALATESTA, K.; YIP, L.; MARINKOVICH, A.; HUGGEL, R.; CIEMMA, R. **Living in the Environment**: Concepts, Connections, and Solutions, 16e. International Student Edition. Belmont: Brooks/Cole, Cengage Learning, 2009.

MILLER, P.; BOUND, K. **The startup factories**: the rise of accelerator programmes to support new technology ventures. London: National Endowment for Science, Technology and the Arts, 2011.

MOORE, J. E. Predators and prey: a new ecology of competition. **Harvard Business Review**, [S.I.], v. 71, n. 3, p. 75-83, may./jun. 1993.

MOORE, J. E. The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems. New York, NY. **Harper Business**, 1996.

NADGRODKIEWICZ, A. Building entrepreneurship ecosystems. **Economic Reform Features Services**, 18-21. Washington, DC, 2014.



NAMBISAN, S.; ZAHRA, S. A.; LUO, Y. Global platforms and ecosystems: Implications for international business theories. **Journal of International Business Studies**, Cleveland, OH, v. 50, n. 9, p. 1464-1486, jul. 2019.

NEE, V.; OPPER, S. **Capitalism from Below: Markets and Institutional Change in China**. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 2012.
DOI:10.4159/harvard.9780674065390

NETO, J. R.; FIGUEIREDO, C.; GABRIEL, B. C.; VALENTE, R. Factors for innovation ecosystem frameworks: Comprehensive organizational aspects for evolution. **Technological Forecasting and Social Change**, [S.I.], v. 203, 2024. DOI: [10.1016/j.techfore.2024.123383](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123383)

O'CONNOR, A.; STAM, E.; SUSSAN, F.; AUDRETSCH, D.B. Ecosistemas empresariais: os fundamentos da renovação baseada no lugar. In: O'CONNOR, A.; STAM, E.; SUSAN, F.; AUDRETSCH, D. B. (eds.). **Ecosistemas Empreendedores: Transformações e Transições Baseadas no Lugar**. Springer, Berlim, Alemanha, 2018. p. 1–21.

OECD. **Oslo Manual**: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4. ed. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. OECD: Paris/Eurostat, Luxembourg, 2018.

PAUWELS, C.; CLARYSSE, B.; WRIGHT, M.; VANHOVE, J. Understanding a new generation incubation model: The accelerator. **Technovation**, [S.I.], v. 50, p.50–51, 2016.

PÉREZ, N.; SERRANO SANTOYO, S.N.; Perspectiva da Rede de Multi-atores: CaliBaja um ecossistema emergente de Inovação Binacional. **Technology Innovation Management Review**, [S.I.], v. 10, n. 1, p. 5-15, 2020. DOI: [10.22215/timerewiew/1320](https://doi.org/10.22215/timerewiew/1320)

PORTER, M.E.; KRAMER M.R. A Ligação entre Vantagem Competitiva e Responsabilidade Social Corporativa. **Harvard Business Review**, [S.I.], v. 84, n. 12, p. 78–92, 2006.

POSADA, J.; TORO, C.; BARANDIARAN, I.; OYARZUN, D.; STRICKER, D.; DE AMICIS, R.; VALLARINO, I. A computação visual como uma tecnologia chave para a indústria 4.0 e a internet industrial. **IEEE Computer Graphics and Applications**, [S.I.], v. 35, n. 2, p. 26–40, 2015.

RASMUSSEN, E.; WRIGHT, M. Como as universidades podem facilitar spin-offs acadêmicos? Uma Competência Empreendedora Perspectivo. **The Journal of Technology Transfer**, [S.I.], v. 40, n. 5, p. 782–99, 2015.

ROBERTS, P., S.; LALL, R.; BAIRD, EASTMAN E.; DAVIDSON, A.; JACOBSON. A. **O que está funcionando na aceleração de inicialização: Insights dos Programas Quinze Village Capital?** Atlanta: Universidade Emory, 2016.

ROBLEK, V.; MEŠKO, M; KRAPEŽ, A. Uma visão complexa de indústria 4.0. **SAGE Open**, Novo Hamburgo, v. 6, n. 2, p. 2158–2440, 2016.

RUSSELL, M. G.; STILL, K.; HUHTAMÄKI, J.; YU, C.; RUBENS, N. Transforming innovation ecosystems through shared vision and network orchestration. In: TRIPLE HELIX INTERNATIONAL CONFERENCE, 9., 2011, Stanford. **Anais...** Stanford University: Stanford, 2011. p.11-14

RUSSELL, M.G.; SMORODINSKAYA, N.V. Alavancando a Complexidade para a Inovação Ecosistêmica. **Previsão Tecnológica e Mudança Social**, [S.I.], v. 136, p. 114–131, 2018.



SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE, 2023. **Como as incubadoras de empresas podem ajudar o seu negócio.**

Disponível em:

<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-incubadoras-de-empresas-podem-ajudar-no-seu-nego-cio.f240ebb38b5f2410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 3 jun. 2024.

SECRETARIA DE INOVAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA RS. **Secretaria de Inovação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**, 2022.

SHAW, D. R.; ALLEN, T. Studying innovation ecosystems using ecology theory. **Technological Forecasting and Social Change**, [S.I.], v. 136, p. 88-102, 2018.

SOETANTO, D.; JACK, S. O Impacto do Apoio à Incubação com Base Universitária na Estratégia de Inovação da Rotação Acadêmica-Fora. **Technovation**, [S.I.], v.50, p. 50-51, 2016.

SOMSUK, N.; WONGLIMPIYARAT, J.; LAOSIRIHONGTHONG, T. Technology business incubators and industrial development: resource-based view. **Industrial Management e Data Systems**, [S.I.], v. 112.2, p. 245-267, 2013.

TANG, M.; BASKARAN, A.; CHENG, Y.; CHANDRAN, V. G. R. Reshaping the Business Incubator Model: the case of the Value Chain Model of Innovation Works in China. **Science, Technology and Society**, [S.I.], v. 24, n. 3, p. 401- 422, 2019.

TEECE D J. Explicating dynamic capabilities: the nature and micro-foundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, [S.I.], v.28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TEIXEIRA, C. S.; TRZECIAK, D. S.; VARVAKIS, G. **Ecosistema de inovação: Alinhamento conceitual**. Florianópolis: Perse, 2017.

TEIXEIRA, C. S.; EHLERS, A. C. S.; SOUZA, M. V. Ecosistema de inovação na educação de Santa Catarina. In: TEIXEIRA, C. S.; EHLERS, A. C. S.; SOUZA, M. V. (org.). **Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI**. Florianópolis: Bookess, 2016.

VALKOKARI, K. Ecosistemas de negócios, inovação e conhecimento: como eles diferem e como sobreviver e prosperar dentro deles. **Technology Innovation Management Review**, [S.I.], v. 5, n. 8, p. 17-24, 2015.

VAN DE VEN; HARGRAVE, T.J. Mudança social, técnica e institucional: a revisão de literatura e síntese. In: POOLE, M. S.; VAN DE VEN, A. H. (eds.). **Handbook of Organizational Change**. Oxford University Press, Nova York, 2004. p. 259-303.

WESSNER, C. W. (ed.). **Innovation policies for the 21st century: report of a symposium**. Edição. Washington: National Academies Press, 2007.

XU, Z.; DOBSON, S. Desafios da construção de ecossistemas empreendedores em lugares periféricos. **Revista de Empreendedorismo e Políticas Públicas**, [S.I.], v. 8, n. 3, p. 408-430, 2019.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Recebido em: 12 de setembro de 2024.

Aceito em: 07 de julho de 2024.