

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Programa de Pós-graduação em Propriedade Intelectual e Inovação

Doutorado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação

VINÍCIUS TOCANTINS MARQUES

**ALIANÇAS ESTRATÉGICAS EM
ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO EMERGENTES:
O CASO DO ESTADO DE RORAIMA**

RIO DE JANEIRO

2025

Vinícius Tocantins Marques

**Alianças Estratégicas em
Ecossistemas de Inovação Emergentes:
o caso do Estado de Roraima**

Tese apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Doutor ao
Programa de Pós-Graduação em
Propriedade Intelectual e Inovação, do
Instituto Nacional da Propriedade
Industrial - INPI.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Rita Pinheiro-Machado
Coorientador: Prof^º. Dr^º. Henrique Rego Monteiro da Hora

Rio de Janeiro
2025

Vinícius Tocantins Marques

**Alianças Estratégicas em
Ecossistemas de Inovação Emergentes:
o caso do Estado de Roraima**

Tese apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Doutor ao
Programa de Pós-Graduação em
Propriedade Intelectual e Inovação, do
Instituto Nacional da Propriedade
Industrial - INPI.

Data da defesa: 11 / 07 / 2025

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Rita Pinheiro-Machado
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Coorientador: Prof^º. Dr^º. Henrique Rego Monteiro da Hora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

Banca Examinadora:
Prof^º. Dr^º. Eduardo Winter
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Prof^ª. Dr^ª. Patrícia Pereira Peralta
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Prof^º. Dr^º David Nunes Resende
Universidade de Aveiro

Prof^ª. Dr^ª Maria do Perpétuo Socorro de Lima Verde Coelho
Universidade Federal do Amazonas

Prof^º. Dr^º Edson Terra Azevedo Filho
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Rio de Janeiro
2025

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca de Propriedade Intelectual e Inovação – INPI
Bibliotecário responsável Evanildo Vieira dos Santos – CRB7-4861

T631 Tocantins-Marques, Vinícius.

Alianças estratégicas em ecossistemas de inovação emergentes: o caso do estado de Roraima. – 2025.

214 f. ; figs.; tabs.; quadros. Apêndices e anexos.

Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) - Academia de Propriedade Intelectual Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2025.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rita Pinheiro-Machado.

Coorientador: Prof^o. Dr^o. Henrique Rego Monteiro da Hora.

1. Inovação – Brasil. 2. Inovação Emergente – Roraima. 3. Ecossistema de Inovação – Roraima. I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil).

CDU: 65:5/6(811)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste trabalho, desde que citada a fonte.

19 de agosto de 2025

Assinatura

Data

DEDICATÓRIA

Este estudo é dedicado às mulheres da minha vida Cinoca, Deuza, Vera, Verena, Anny, Lara e Alice

AGRADECIMENTOS

É sempre importante reconhecer que eu sou o resultado do investimento de muitos anos em educação. Muitos familiares acreditaram que eu poderia ser uma pessoa melhor por meio dos estudos, desde pequeno ouço em casa sobre o poder que a educação poderia me dar. Este tópico inicia agradecendo a todos que confiaram e dedicaram seus tempos construindo um caminho melhor para o Vinícius criança, que começa seus estudos em Barcarena, passando por Icoaraci no Pará, o momento do reinício da vida em Roraima, até o momento atual.

Quero agradecer também à mulher mais inspiradora da minha vida, minha querida mãe Vera Lúcia, que nunca mediu esforços para investir nos meus estudos. Em alguns momentos da vida literalmente tirou dinheiro de todas as suas economias, se endividou, mas nunca deixou apagar a chama do meu coração sobre a importância de buscar por um futuro digno, respeitoso, e limpo. Devo agradecer também à minha família, minha grande esposa Anny e às nossas filhas Lara e Alice, que desde o dia 1 do doutorado embarcaram juntas comigo na longa jornada *Stricto sensu* em prol do desenvolvimento de uma tese e o desafio de forjar um doutor de qualidade.

No campo acadêmico, é impossível separar o sucesso dessa tese ao árduo e paciente trabalho de orientação dos já queridos professores doutores, minha orientadora Rita Pinheiro-Machado que me conduziu com bastante atenção no grande mundo da CT&I, meu co-orientador Henrique da Hora que me instruiu sobre vários pontos da ciência com destaque ao correto uso da técnica de mapeamento de Ecossistema de Inovação. E mais recentemente o professor David Resende, meu co-orientador do estágio doutoral em Aveiro/Portugal que me trouxe luz ao real desafio de internacionalização desta jornada doutoral. Institucionalmente me cabe também realizar um agradecimento ao Instituto Federal de Roraima e a todos os seus gestores (coordenadores de cursos, diretores de Campus e reitores), que há mais de 10 anos investiram e investem nas minhas capacitações mais profundas, a destacar as etapas de mestrado e doutorado.

Agradeço aos grandes amigos formados nesses 4 anos de doutorado, que vai ser muito difícil nomear todos, mas não poderia esquecer de Luiz Baptista, Sérgio Aguiar, Patrícia Trotte, Leonardo Frossard, Patrícia Coimbra, Fernanda Lefevre e tantos outros amigos que me ensinaram a força dos aprendizados coletivos.

A verdade é que este tópico de agradecimento só reforça o quanto eu acredito no modelo de alianças e parcerias para inovação, o quão importante para mim é enxergar espaços em que posso ajudar e ser ajudado. Meus sinceros e profundos agradecimentos a todos vocês por esses anos de transformação na minha vida. Este trabalho tem um pouquinho de todos vocês.

EPÍGRAFE

“Se vi mais longe foi por estar de pé sobre os ombros de gigantes” Bernardo de Chartres, filósofo e teólogo do século XII.

RESUMO

TOCANTINS-MARQUES, Vinícius. **Alianças Estratégicas em Ecossistemas de Inovação Emergentes: o caso do Estado de Roraima**. 2025. 214f. Tese. Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2025.

A compreensão do papel da inovação junto aos ambientes regionais têm transformado estruturas econômicas, sociais e culturais. Ao mesmo tempo, estratégias de desenvolvimento de soluções por parcerias e colaborações vem ganhando adeptos de forma considerável, a destacar pela aproximação de atores públicos e privados para enfrentamento de desafios locais, regionais e nacionais. Estratégias como uso de alianças entre instituições, construção de projetos que envolvam diluição de riscos, elevação de presença em setores econômicos, divisão de recursos, e ainda, ganho de aprendizagem institucional, crescem exponencialmente em ecossistemas pelo mundo. Neste contexto, a principal motivação para este estudo é compreender como a inovação pode ser fator estratégico no desenvolvimento regional, em especial no estado de Roraima, região amazônica mais ao norte do Brasil. Entende-se que o processo de geração de inovação possa ser enxergado como um procedimento mais amplo e coletivo, estimulando o entendimento de cooperação e interatividade, a destacar as alianças da tríade academia-governo-negócios. A presente tese tem por objetivo propor o uso de Alianças Estratégicas para o ecossistema de inovação do estado de Roraima, estudo de caso escolhido por características de oportunidade e conveniência. A pesquisa foi realizada a partir de um conjunto metodológico, sendo de natureza aplicada, com abordagem quali-quantitativa e de objetivos exploratórios. No que tange os procedimentos metodológicos do estudo, este está caracterizado a partir do uso de estratégias como levantamento bibliográfico, revisão sistemática integrativa via modelo PRISMA e aplicação de ferramenta de mapeamento de ecossistemas e percepção de maturidade por meio do modelo ITU/UN. Referente aos achados de pesquisa, observou-se que o ecossistema ainda está em fase emergente de definição da sua visão e identidade. A pesquisa encontrou indícios de aparente desarticulação de forças institucionais, enfraquecendo os potenciais ganhos coletivos de inovação. Combinado a esta informação, foi identificado um baixo conhecimento sobre instrumentos de orquestração de alianças para inovação. Os resultados nos dão a percepção sobre um conjunto de lacunas de estudos relacionados ao uso de alianças estratégicas e processo de cooperação em ecossistemas emergentes, dentre eles, a necessidade de parcerias para o desenvolvimento de mútuo aprendizado, fertilização cruzada e aumento no nível de complexidade das inovações geradas em ecossistemas emergentes, como foco no aumento da competitividade regional. Tais lacunas podem ser utilizadas como oportunidades para integração de uso de novas ferramentas junto ao estado de Roraima. Para trabalhos futuros sugere-se estudos sobre o plano estratégico de inovação para o estado de Roraima. Oportunidade também é dada ao estudo de desenvolvimento de uma política executiva para suporte à propriedade intelectual e P&D.

Palavras-chave: Alianças Estratégicas, Ecossistema de Inovação Emergente, Roraima, Amazônia.

ABSTRACT

TOCANTINS-MARQUES, Vinícius. **Strategic Alliances in Emerging Innovation Ecosystems: the case of the State of Roraima**. 2025. 214p. Tese. Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2025.

Understanding the role of innovation in regional environments has transformed economic, social and cultural structures. At the same time, strategies for developing solutions through partnerships and collaborations have been gaining considerable traction, with public and private sectors coming together to tackle local, regional and national challenges. Strategies such as the use of alliances between institutions, building projects that involve diluting risks, increasing presence in economic sectors, sharing resources, as well as gaining institutional learning, are growing exponentially in ecosystems around the world. In this context, the main motivation for this study is to understand how innovation can be a strategic factor in regional development, especially in the state of Roraima, Brazil's northernmost Amazon region. It is understood that the process of generating innovation can be seen as a broader and more collective procedure, stimulating an understanding of co-operation and interactivity, highlighting the alliances of the academia-government-business triad. The aim of this thesis is to propose the use of Strategic Alliances for the innovation ecosystem in the state of Roraima, a case study chosen for its timeliness and convenience. The research was carried out on the basis of a methodological set, being of an applied nature, with a qualitative-quantitative approach and exploratory objectives. With regard to the study's methodological procedures, it is characterised by the use of strategies such as a bibliographic survey, an integrative systematic review using the PRISMA model and the application of an ecosystem mapping tool and the perception of maturity using the ITU/UN model. With regard to the research findings, it was observed that the ecosystem is still in the emerging phase of defining its vision and identity. The research found signs of apparent disarticulation of institutional forces, weakening the potential collective gains of innovation. Combined with this information, a low level of knowledge about instruments for orchestrating alliances for innovation was identified. The results give us insight into a number of gaps in studies related to the use of strategic alliances and cooperation processes in emerging ecosystems, including the need for partnerships to develop mutual learning, cross-fertilisation and an increase in the level of complexity of innovations generated in emerging ecosystems, with a focus on increasing regional competitiveness. These gaps can be used as opportunities to integrate the use of new tools in the state of Roraima. Future work could include studies on the strategic innovation plan for the state of Roraima. There is also an opportunity to study the development of an executive policy to support intellectual property and R&D.

Keywords: Strategic Alliances, Emergent Innovation Ecosystem, Roraima, Amazon.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo PRISMA para Revisão Sistemática Integrativa	35
Figura 2 - Fluxo de mapeamento documental	39
Figura 3 - ITU - Canvas de Avaliação de Ecossistema	44
Figura 4 - ITU - Mapa de Maturidade de Ecossistema	46
Figura 5 - Grupos de atores do ecossistema de inovação	47
Figura 6 - Vale da Morte	63
Figura 7 - Alianças Interfirmas	66
Figura 8 - Hierarquia das Alianças Estratégicas	69
Figura 9 - Linha do tempo de transformação dos territórios federais da Amazônia em estados	73
Figura 10 - O estado de Roraima, suas fronteiras e contextos regionais	74
Figura 11 - Princípios da governança pública do Roraima 2030	76
Figura 12 - Linha do tempo da criação das ICTs em Roraima	77
Figura 13 - Fluxograma Executivo do ZEE Roraima	79
Figura 14 - Fluxo institucional do Zoneamento Ecológico- Econômico em Roraima	80
Figura 15 - Zonas territoriais de Roraima	80
Figura 16 - IDH de Roraima, ano base 2010.	80
Figura 17 - Nível de Maturidade do Ecossistema Local de Inovação	82
Figura 18 - Instituições envolvidas no Ecossistema de Inovação de Roraima	84
Figura 19 - Linha do tempo de ações e arranjos de inovação em Boa Vista	84
Figura 20 - Instituições que participaram da amostra, divididos por macro setores	86
Figura 21 - Dispersão das respostas ao representantes de ICT de Roraima	92
Figura 22 - Distribuição dos representantes por setores	94
Figura 23 - Respostas à pergunta 3: Indicação de lideranças da inovação de Roraima que inspiram	96
Figura 24 - Avaliação do Ecossistema de Roraima	100
Figura 25 - Mapa de percepção de maturidade - Ecossistema de Inovação de Roraima	129
Figura 26 - Elementos da Matriz de prioridade estratégica ITU	135

Figura 27 - Atuação da Aliança Acadêmica para Inovação dentro do contexto do quadro de avaliação do ecossistema de inovação em Roraima	146
Figura 28 - Atuação da Aliança Acadêmica para Inovação dentro do contexto do quadro de percepção de maturidade do ecossistema de inovação em Roraima	147
Figura 29 - Atuação da aliança pacto pela inovação Roraima dentro do contexto do quadro de avaliação do ecossistema de inovação	150
Figura 30 - Atuação da aliança pacto pela inovação Roraima dentro do contexto do quadro de percepção de maturidade do ecossistema de inovação	151

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Lista de termos usados nas buscas	33
Quadro 2 - Lista de estratégia de busca separadas por bases de dados	34
Quadro 3 - Consolidação da revisão sistemática	37
Quadro 4 - Formulário 1 - Mapeamento de ICT: Instituições convidadas	40
Quadro 5 - Formulário 2 - Lideranças de Inovação	41
Quadro 6 - Setores de ecossistema de inovação envolvidos na coleta de dados	42
Quadro 7 - Quadro de controle para levantamento bibliográfico	43
Quadro 8 - Quadro de controle para levantamento bibliográfico	45
Quadro 9 – Controle para identificação dos atores do ecossistema	48
Quadro 10 - Tópicos de diferenciação entre ecossistemas	53
Quadro 11 - Tipos de ecossistemas e alguns de seus teóricos	54
Quadro 12 - Visão geral das condições de fronteira de diferentes tipos de ecossistema	56
Quadro 13 - Definições e principais características dos ecossistemas de inovação	58
Quadro 14 - Principais termos para nominar transição de maturidade e evolução em ecossistemas de inovação (Tesauros)	60
Quadro 15 - Estágios de desenvolvimento	61
Quadro 16 - Benefícios para construção de Alianças Estratégicas	71
Quadro 17 - Áreas tecnológicas Ecossistema de Boa Vista	81
Quadro 18 - Níveis de maturidade do Ecossistema de Boa Vista	82
Quadro 19 - Modelo regulador: Respostas à pergunta 2 “Além da promulgação de leis e regulamentações governamentais, existe alguma estratégia interna à sua instituição ou empresa, que quando implementada, impulsionou a inovação na organização?”	95
Quadro 20 - Boas práticas de outros estados: Respostas à pergunta 4 “É possível identificar outros estados da federação que apresentem modelos de inspiração e boas práticas para o estado de Roraima dentro do contexto de criação de alianças para inovação?”	97
Quadro 21 - Leis e regulamentações - Avaliação do Ecossistema de Roraima	104
Quadro 22 - Mercado e rede - Avaliação do Ecossistema de Roraima	108
Quadro 23 - Capital e recursos - Avaliação do Ecossistema de Roraima	115

Quadro 24 - Talentos e campeões - Avaliação do Ecossistema de Roraima	119
Quadro 25 - Infraestrutura e programas - Avaliação do Ecossistema de Roraima	123
Quadro 26 - Perguntas induzidas - Percepção de maturidade - Ecossistema de Inovação de Roraima	127
Quadro 27 - Dinâmica de Inovação (DI) - Matriz de Prioridades Estratégicas	136
Quadro 28 - Capacidade de Inovação - Matriz de Prioridades Estratégicas	138
Quadro 29 - Inovação nos setores chaves - Matriz de Prioridades Estratégicas	139
Quadro 30 - Ecossistema de Pesquisa - Matriz de Prioridades Estratégicas	140
Quadro 31 - Ecossistema de Compartilhamento de conhecimento - Matriz de Prioridades Estratégicas	142
Quadro 32 - Ecossistema de Parcerias e Governança - Matriz de Prioridades Estratégicas	143
Quadro 33 - Potencial de parcerias para inovação por meio de alianças para amadurecimento do ecossistema de inovação roraimense	145
Quadro 34 - Modelo de orquestração da Aliança Acadêmica - AE01	148
Quadro 35 - Modelo de orquestração da aliança AE02	151

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados das buscas	36
Tabela 2 - Perguntas e respostas para os gestores de inovação das CT&I em Roraima	88

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Abstartups	Associação Brasileira de Startups
AE01	Aliança Estratégica 01
AE02	Aliança Estratégica 02
B2B	Business to Business
BASA	Banco da Amazônia
BIIP	Plataforma de Inteligência de Negócios para Ecossistemas de Inovação Emergentes
BITERR	Programa Bolsa de Inovação Tecnológica
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cathedral	Faculdade Cathedral
CCTI	Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação da prefeitura de Boa Vista
Claretiano	Faculdade Claretiano
CNI	Confederação Nacional da Indústria Brasileira
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
ETFRR	Escola Técnica Federal de Roraima
FAPERR	Fundação de Amparo a Pesquisa de Roraima
FARES	Faculdade Roraimense de Ensino Superior
FIEPA	Federação das Indústrias do Estado do Pará
FIETO	Federação das Indústrias do Estado do Tocantins
Funai	Fundação Nacional dos Povos Indígenas

IA	Inteligência Artificial
IACTI	Instituto de Amparo à Ciência Tecnologia e Inovação do estado de Roraima
IAI	Iniciativas de Apoio a Inovação
IATER	Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural de Roraima
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	Instituições e Ciência, Tecnologia
ICTI	Instituições e Ciência, Tecnologia e Inovação
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IEDI	Instituto de Educação e Inovação
IFPD	Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento de Roraima
IFRR	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IOT	Internet of Things
ITCPES	Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares e Empreendimentos Solidários da UFRR
ITU	<i>International Telecommunication Union</i>
MEI	Microempreendedor Individual
NAC	Núcleo de Acesso a Créditos
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONG	Organização não governamental
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequena e média empresa
PNGATI	Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas
PPG	Programa de Pós-Graduação
PPGP II	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
ProfNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
Seplan	Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento GovRR
Sudam	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
Suframa	Superintendência da Zona Franca de Manaus
TCC	Trabalho de conclusão de curso
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFRR	Universidade Federal de Roraima
UIT	União Internacional de Telecomunicações
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	20
Questão de Pesquisa	27
Hipóteses	28
Objetivo geral	28
Objetivos específicos	28
Aderência ao PPGPII da Academia do INPI	29
Estrutura	30
1- METODOLOGIA	31
1.1 Quanto à sua natureza	31
1.2 Quanto à sua abordagem	31
1.3 Quanto aos objetivos	31
1.4 Quanto aos seus procedimentos técnicos	32
2- ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO	50
2.1 Uma analogia aos ecossistemas naturais da biologia	50
2.2 Ecossistemas e seus tipos	51
2.3 Ecossistemas de Inovação	56
2.4 Ecossistemas de Inovação Emergentes	59
3 - ALIANÇAS ESTRATÉGICAS	63
4 - ESTADO DE RORAIMA	71
4.1 Informações gerais sobre o estado de Roraima	73
4.2 Aspectos políticos e estratégicos	74
4.3 Ciência, Tecnologia e Inovação no contexto de Roraima	75
4.4 Zoneamento Ecológico-Econômico de Roraima	77
4.5 Estudo Sebrae Ecossistemas Locais de Inovação	80
5- RESULTADOS E DISCUSSÕES	85
5.1 Mapeamento com gestores da inovação	86
5.2 Mapeamento com lideranças de inovação	92
5.3 Avaliação do ecossistema de inovação	98
5.4 Percepção de maturidade do ecossistema	126
5.5 Matriz prioritária estratégica	134
5.6 Potencial de Alianças Estratégicas em Roraima	144

6- CONSIDERAÇÕES FINAIS	153
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	159
APÊNDICE 1	188
Formulário de Mapeamento de Instituição de CT&I em Roraima	188
APÊNDICE 2	191
Formulário para mapeamento de atores e lideranças de CT&I em Roraima	191
APÊNDICE 3	193
Relatório de produtividade doutoral	193
ANEXO 1	199
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	199
ANEXO 2	200
Declaração de Compromisso do Pesquisador de Inserirem os Resultados da Pesquisa na Plataforma Brasil	200
ANEXO 3	201
Termo de Anuência Institucional	201
ANEXO 4	202
ITU - Ecosystem Maturity Tool	202
ANEXO 5	204
ITU - Ecosystem Assessment Canvas	205
ANEXO 6	206
PRISMA - Lista de passos sugerida	206
ANEXO 7	209
Evidências Fotográficas Aplicação da avaliação do ecossistema de inovação de Roraima	209
ANEXO 8	212
Evidências Fotográficas Aplicação da análise de percepção de maturidade do Ecossistema de Inovação de Roraima	212

INTRODUÇÃO

O Brasil, como nação emergente, necessita apoiar o desenvolvimento de estados e regiões a partir do estímulo competitivo para provocar mudanças no cenário econômico, e com destaque, a busca por inovações. Quanto à força que o desenvolvimento regional pode proporcionar em estados e regiões, Kuznets (1983) destaca a ideia da importância do fortalecimento do papel das instituições, e em especial em países em processo de desenvolvimento, estimulando a coordenação de trabalhos coletivos e a cooperação em redes. Assim, a integração afeta de forma direta e indireta as estruturas econômicas e a organização política, estimulando a inovação como fator de desenvolvimento institucional.

Tais instituições e suas alianças possuem um papel central para os sistemas nacionais de inovação, definidos por Freeman (1987) como uma rede onde instituições de vários setores, públicas e privadas, se conectam e interagem entre si para criação e difusão de novas tecnologias. Atores como academia, setor financeiro, empresários, entidades de suporte ao empreendedorismo e governo são fundamentais para o movimento de tais sistemas, definindo inclusive suas formas de interações, a exemplo das inovações fechadas ou abertas (Chesbrough, 2003).

Quanto à configuração e dinâmica, os sistemas de inovação podem ser analisados por diferentes perspectivas, dentre elas a dos ecossistemas regionais, que se definem como um processo mútuo de cooperação entre as instituições que compõem o sistema de inovação da região com o foco na atividade de inovação, a partir da interação das instituições regionais ali presentes, elevando assim o grau de competitividade e especificidades da região (Asheim; Cooke, 1997; Doloreux; Parto, 2004; Prates, 2006). Lundvall (1992) destaca que a teoria da institucionalidade fornece aos agentes do sistema de inovação, orientações para a ação, incluindo ações rotineiras de produção, distribuição e consumo, atuando também como guias para a mudança.

As redes de colaboração em prol da inovação pautadas pela aproximação em alianças se beneficiam de um conceito chamado Desenvolvimento Institucional, do inglês *Institution Building*¹, proposto por Esman (1962). Nele, pontos como o desenvolvimento de lideranças, programas e a gestão de fundos financeiros, recursos humanos, equipamentos e informação, se mostram fundamentais a qualquer ambiente que busque gerar inovações. Além do mais, também se observa como relevante o estabelecimento de processos estruturados para a

¹ Estudos como de Gonçalves (2020) também compreendem como institucionalidade, uma tradução oportuna para a expressão *Institution Building*, relacionando com um conjunto de hábitos, pensamentos, crenças e normas comuns a um grupo, e não apenas como sinônimo de organização.

operação das instituições, das estratégias de transações (comerciais e de recursos), e da gestão de normas e padrões funcionais, normativos. Tais pontos reforçam a importância de se organizar estruturas de apoio ao desenvolvimento, sejam eles por meios individuais ou coletivos.

Para esses padrões de relacionamento por meio de alianças, tomando como ponto de partida o conceito de desenvolvimento das instituições, Edquist (1997) apresenta as vantagens dos sistemas de inovação a partir de uma visão sistêmica, a saber:

- a) redução do grau de incerteza durante os processos de inovação, a partir da promoção da estabilidade e informação; e,
- b) promoção de instrumentos que facilitem a melhor gestão de conflitos durante ações de cooperação entre agentes de diferentes culturas e entendimentos.

Pensar o estabelecimento de cooperação e redes de inovação, por meio da criação e manutenção de instituições impacta significativamente na capacidade de aprendizado dos atores envolvidos, na cooperação multilateral e na interação entre eles, além de reforçar valores importantes na cooperação, como confiança e relacionamento de longo prazo (Felipe, 2019). Ademais, outro ponto importante para o fortalecimento de alianças, diz respeito ao interesse pela colaboração, de forma a buscar o aumento do grau de maturidade tecnológica das soluções resultantes da parceria e mútua aprendizagem por interação (Jensen *et al.*, 2007; Nelson, 1993).

Tais redes de inovação, em alguns casos podem ser comparadas a ecossistemas de inovação², construindo assim um ambiente dinâmico que busque ultrapassar as fronteiras existentes (Aarikka-Stenroos; Ritala, 2017). Assim, novos desafios são estabelecidos para pontos como evolução e impacto de fronteiras, estimulando a criação de uma identidade própria e a compreensão dos termos que legitimam a credibilidade e competência do ecossistema.

Para Phillips e Srai (2018), nascem assim ecossistemas intermediários, que estão em processo de desenvolvimento, os ecossistemas emergentes. Que segundo Lang *et al.* (2023), podem ser compreendidos como territórios em fase intermediária, ou ainda deficitários, quando analisados por determinados fatores, a exemplo do econômico ou social, mas com potencialidades e benefícios inerentes às partes interessadas. Esses ambientes trabalham em

² Ecossistemas de inovação podem ser definidos como arranjos colaborativos pelos quais diversos atores de um mesmo ambiente combinam suas ofertas de serviços e produtos ofertados de forma coerente e voltada aos seus usuários (Adner, Ron, 2006; Wessner, 2007; Yawson, 2009).

contextos de evolução, com o aumento da participação de novos atores e formações de parcerias. Os Ecossistemas Emergentes ainda estão em processo de consolidação de credibilidade, colaboração, identidade e competências, aprimorando assim métodos e processos de relacionamento, em especial nas empresas.

Dentro desse entendimento, Almeida e colaboradores (2014) defendem que empresas devem estabelecer como importante o estímulo ao trabalho colaborativo, com destaque ao estabelecimento de redes e alianças. E corroborando com esse pensamento, Hitt e colaboradores (2019) apontam que estratégias de parceria buscam a sinergia comum, o compartilhamento de recursos, o desenvolvimento conjunto e novas vantagens.

Ainda sobre a temática de colaboração, Mitchell e Singh (1992) defendem que essa estratégia junto às empresas pode ser compreendida como um eficiente instrumento para diluição de riscos, elevação da presença em setores econômicos, divisão de recursos, e ainda, ganho de aprendizagem institucional. Outros autores como Hardy, Phillips e Lawrence (2003) defendem outros benefícios da busca por inovações em processo colaborativo, destacando-se a capacidade de gerar junto aos colaboradores internos, o aumento de conhecimento e o valor que não conseguiria ser gerado de forma isolada, principalmente quando pensamos que boa parte das empresas não possui todo o conjunto de recursos e capacitações necessárias para atingir seus objetivos, quando o assunto é inovar em seus segmentos de mercado.

Sobre este assunto, uma boa oportunidade de compreender a colaboração entre instituições são as alianças entre universidades e empresas com vistas a um melhor aproveitamento de competências junto às áreas estratégicas tecnológicas em plataformas nacionais e incremento da competitividade para empresas nacionais (Fernandes *et al.*, 2010; Paranhos; Hasenclever; Perin, 2018; Pelaez; Szmrecsányi, 2006; Rapini *et al.*, 2009; Rapini; Chiarini; Bittencourt, 2017; Szmrecsányi, 2006).

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ambientes constituídos por alianças conectam capacidades tecnológicas em regiões oportunizando geração de inovações, desenvolvimento econômico e social, reforçando assim a ideia de países que se consolidam a partir de economias baseadas em conhecimento (OCDE, 2018).

Crepalde (2020) defende que uma forma de se potencializar tais interações entre empresas, academia e governo, guarda relação com a adoção de modelos de abordagem inovativa, considerando os seguintes pilares:

- a) acumulado de conhecimento por meio de capital intelectual;
- b) uso de ativos de propriedade intelectual, a exemplo de marcas e patentes;

- c) infraestruturas facilitadoras, a exemplo de laboratórios e espaços de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

Esse tipo de abordagem nos permite enxergar de uma maneira mais otimizada os diversos modos de compreensão das inovações, suas evoluções e seus caminhos. Tal modelo para interações e colaborações entre os atores de um sistema de inovação, oportuniza a esta pesquisa um melhor entendimento sobre o processo de interação das instituições e estruturas presentes no processo de inovação por parcerias.

Se pensarmos a partir de um prisma legal, o Brasil começou a modernizar suas leis com o foco no relacionamento entre instituições do âmbito público, como as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovações (ICT), e do setor privado, como as empresas, a partir da promulgação da Lei de Inovação nº 10.973/2004, atualizada pelo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, Lei nº 13.243/16³, regulamentado pelo Decreto da Presidência da República do Brasil nº 9.283/18, que abrange diversas leis, além da Lei de Inovação. No que concerne às Alianças Estratégicas para a inovação, o artigo 3º da referida lei traz o seguinte entendimento:

Art. 3º - A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia (Brasil, 2016).

Este arcabouço estimula o desenvolvimento do país por meio da construção de novas formas de parcerias, unindo assim os atores dos ecossistemas, tanto públicos quanto privados. A construção de novos ambientes com o foco na geração de inovação traz à luz novos formatos de interação de tais atores, por meio de alianças estratégicas, a exemplo de espaços *makers*, parques tecnológicos, incubadoras de empresas, entre outros (Portela *et al.*, 2019; Soares; Prete, 2018).

Cabe destacar que o Decreto 9.283/2018, que regulamenta o marco legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), apresenta um detalhamento sobre as possibilidades de geração de inovação entre os entes federativos, academia e empresas privadas, por meio de redes de cooperação:

³ A lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016 alterou a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015.

Art. 3º A administração pública direta, autárquica e fundacional, incluídas as agências reguladoras, e as agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação que envolvam empresas, ICT e entidades privadas sem fins lucrativos destinados às atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia (Brasil, 2018).

Ainda dentro do movimento governamental de modernização das normas e regulamentações, em 2019, a partir da Portaria/PGF nº 556 foi criada a Câmara Permanente de Ciência, Tecnologia e Inovação, na intenção de discutir e nortear em ambiente operacional questões jurídicas relevantes sobre matéria comuns aos órgãos de execução vinculados à Procuradoria-Geral Federal e suas instituições representadas (Brasil, 2019).

A Câmara citada busca o aperfeiçoamento de entendimentos jurídicos e a uniformização de questões dúbias sobre a aplicação da lei de inovação, na intenção de explicar os pontos a serem seguidos pelos referidos órgãos, a partir de modelos de instrumentos jurídicos a serem utilizados pelos atores do sistema de inovação. Dentre tais modelos destacam-se:

- a) Acordo de Cooperação Internacional para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I);
 - b) Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
 - c) Aquisição ou Contratação de Produto ou Serviço para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D);
 - d) Contrato de Prestação de Serviços Técnicos Especializados em PD&I;
 - e) Contratos que envolvem Transferência de Tecnologia no Marco Legal de CT&I;
- dentre outros.

Tais documentos e estruturas apoiam uma melhor aproximação de entidades governamentais, em especial da academia, seus pesquisadores e laboratórios junto ao setor produtivo brasileiro. Essas ações de colaboração melhoram a competitividade de empresas de forma a incentivar a cooperação dos atores do ecossistema de inovação e seus múltiplos estágios de maturidade, com o objetivo de potencializar ações em rede e parcerias.

Por fim, é importante destacar que este estudo endereça um olhar particular sobre o desafio de operacionalização da inovação em Roraima, estado jovem da federação brasileira, com diversas peculiaridades regionais, dentre elas a distância a grandes centros regionais brasileiros, dificuldades de circulação física, acesso digital e desafios para o desenvolvimento socioeconômico de um ecossistema de inovação ainda nascente, que serão apresentados no decorrer desta tese.

Justificativa, relevância e originalidade da pesquisa

A justificativa deste estudo parte da compreensão de pensar o desenvolvimento regional a partir de inovação, como uma oportunidade de enxergar modelos de cooperação e interatividade, dentre elas, alianças e relacionamentos centrados na tríade academia-governo-negócios. Uma oportunidade de posicionar estados não metropolitanos, isto é, fora do eixo dos estados das grandes capitais, em ambientes e contextos mais próximos dos globais, competitivos e inovadores.

Os estudos sobre Alianças Estratégicas aplicados a contextos regionais oportunizam o pensamento do desenvolvimento de instituições não apenas privadas, mas também governamentais, balizadas na colaboração, no compartilhamento de recursos, na diluição de riscos e no melhoramento da eficiência institucional, pensando assim, em ecossistemas estaduais de inovação apoiados em plataformas transparentes, colaborativas, flexíveis e adaptáveis.

Com tamanho continental, o Brasil possui diversos dilemas e desafios para uniformização de indicadores de desenvolvimento entre as suas regiões, em especial no caso dos Estados da Amazônia, região com a maior floresta tropical do mundo e local de expressiva biodiversidade. A região amazônica carrega consigo um particular desafio de mudança de perspectiva que fuja do já tradicional modelo extrativista de exploração dos recursos naturais, e que desperta expressivo interesse não apenas pela sua biodiversidade, mas também pelo caráter inovador e singular que o capital humano da Amazônia pode representar para o mundo (Mello, 2015; Passos, 2013).

Estratégias como a criação de órgãos que estimulem o desenvolvimento socioeconômico da região por meio da geração, atração e consolidação de investimentos se tornam relevantes para esse novo momento da região; e, a busca por novos modelos de negócios sustentáveis, com destaque para as políticas de órgãos como a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) e a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam).

Um indicativo das diferenças regionais existentes pode ser identificado a partir do mapeamento anual de comunidades vinculadas aos ecossistemas da Associação Brasileira de Startups⁴ (Abstartups), que apresentou dados de 2022 apontando diversas disparidades regionais, dentre elas os investimentos. Segundo dados da Associação, a região Norte do

⁴ Startups podem ser definidas como empresas que desenvolvem produtos ou serviços inovadores, na intenção de solucionar problemas reais dos consumidores dos mais diversos mercados, com potencial de rápido crescimento, alta escalabilidade, repetibilidade e relativo risco (Abstartups, 2023b)

Brasil é o local de menor investimento em negócios de alto risco e potencial tecnológico. Durante a pesquisa foi constatado que, de todas as startups brasileiras que informaram ter recebido algum tipo de investimento, apenas 5% eram da região Norte, trazendo assim uma baixa receptividade regional para atração de investimentos.

A região Norte é composta por 7 estados, que possuem um expressivo potencial quanto à capacidade de geração de riquezas. O IBGE (2020) categorizou os estados brasileiros pela soma de todos os bens e serviços finais produzidos em cada unidade federativa, popularmente conhecido como PIB (Produto Interno Bruto). Na ocasião, Roraima figurava na última colocação, com uma geração de renda anual de R\$ 16.024.000,00 bilhões de reais, sendo que deste total, R\$ 11.826.000,00 bilhões gerados na capital Boa Vista, uma concentração de aproximadamente 73,8% da produtividade de bens e serviços do estado.

Segundo Passos (2013), Roraima é um estado com um grande diferencial na capacidade de geração de desenvolvimento regional, mas que ainda depende de melhorias no fortalecimento da logística estadual, área essencial para a distribuição espacial das atividades econômicas, para impulsionar o processo de integração econômica. Isso reflete diretamente na capacidade de geração e organização de ambientes que possibilitem inovações, com destaque às estratégias que estimulem a maturação do ecossistema de inovação em Roraima.

Quando endereçado à produção científica regional em programas *Stricto sensu* no Brasil, o banco de teses e dissertações da Capes (2023) não apresenta nenhum estudo que correlacione ecossistema de inovação e o estado de Roraima, nem tão pouco o desenvolvimento de arranjos, parceiras e alianças para o alcance de inovações na região Norte.

Sendo assim, e em alinhamento com os pontos aqui apresentados, esta tese se justifica dentro da relevância e originalidade da pesquisa, estimulando assim a construção e difusão do conhecimento para alcance de melhores resultados econômicos, sociais e de desenvolvimento humano na Amazônia, e em especial, em Roraima.

Esta pesquisa visa trazer luz ao debate do uso de parcerias institucionais, de forma a impulsionar Ecossistemas de Inovação nascentes em um estado tão jovem quanto Roraima⁵. Ademais, é válido destacar que o conceito encontrado na literatura sobre alianças aplicadas a ecossistemas emergentes, limita-se a regiões de conceito mediano quanto à maturidade de relacionamento entre seus atores, isto é, aqueles ambientes com fronteiras dinâmicas quanto às abordagens e limites de parceria. Esse estágio de ciclos de vida dos ecossistemas pode ser

⁵ O estado de Roraima foi criado em 5 de outubro de 1988, pelo artigo 14 do Ato das Disposições Transitórias da Constituição Brasileira.

considerado importante para a evolução e o desenvolvimento de inovações entre múltiplos atores (Aarikka-Stenroos; Ritala, 2017; Phillips; Srai, 2018; Santos; Eisenhardt, 2005).

Tal enfoque é relevante ao estudo de caso sobre o estado de Roraima, uma vez que seu sistema de inovação possui recentes movimentos de implantação. E neste contexto, o fato de que é considerado proporcionalmente o estado brasileiro menos populoso e estratégico⁶ na defesa do território brasileiro, quanto a assuntos da Amazônia, em especial ao relacionamento do Brasil com os países do Caribe.

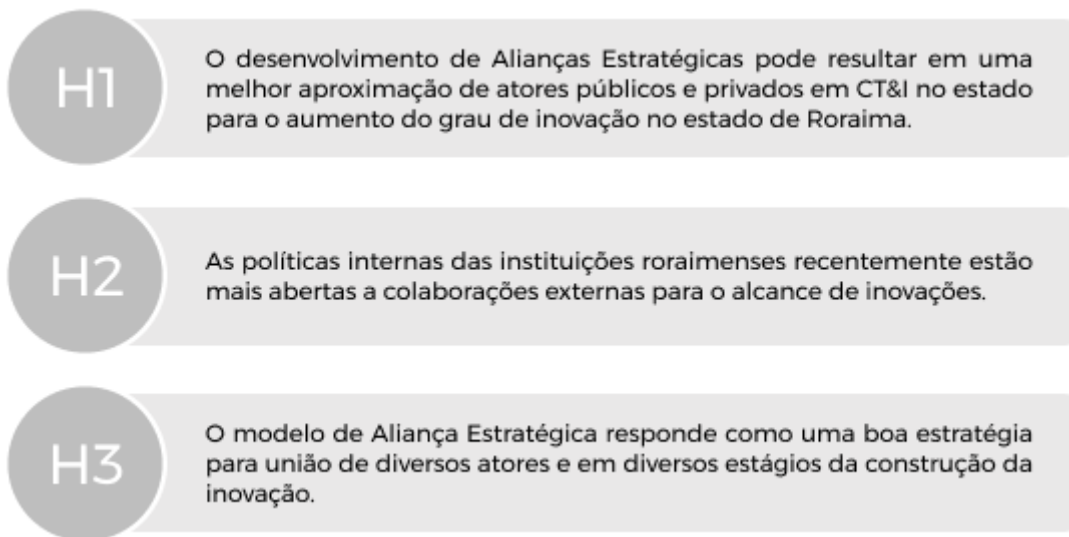
Questão de Pesquisa

Neste contexto, a presente pesquisa se dedica a responder a seguinte pergunta: **De que forma a melhor compreensão sobre as interações do ecossistema de inovação de Roraima estimulam a criação de novas alianças e aceleram o desenvolvimento regional?**

⁶ Autores como Stegmann *et al.* (2024) apontam que as cidades Manaus e Belém são consideradas as principais áreas metropolitanas e econômicas da região Norte, e concentrando assim as maiores fontes de recursos para projetos setoriais de desenvolvimento regional. Logo, regiões que foram transformadas recentemente em estados como Roraima e Amapá, possuem atenção periférica dentro do xadrez político regional do Norte.

Hipóteses

Nesse contexto, algumas hipóteses foram levantadas, a saber:

- 
- H1** O desenvolvimento de Alianças Estratégicas pode resultar em uma melhor aproximação de atores públicos e privados em CT&I no estado para o aumento do grau de inovação no estado de Roraima.
 - H2** As políticas internas das instituições roraimenses recentemente estão mais abertas a colaborações externas para o alcance de inovações.
 - H3** O modelo de Aliança Estratégica responde como uma boa estratégia para união de diversos atores e em diversos estágios da construção da inovação.

Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo é:

Avaliar a maturidade do ecossistema de inovação roraimense de forma a compreender o potencial estabelecimento de alianças estratégicas entre os atores regionais ali conectados.

Objetivos específicos

Como objetivos específicos, destacam-se:

- a) Identificar os atores ligados ao emergente ecossistema de inovação do estado de Roraima e onde se encontram.
- b) Levantar e analisar estratégias de apoio à inovação existentes no estado de Roraima.
- c) Identificar boas práticas que possam ser usadas no contexto do estado de Roraima.
- d) Avaliar os gargalos e potencial de parcerias para geração de inovações no ecossistema de Roraima.
- e) Propor alianças estratégicas entre os atores do ecossistema de inovação do estado de Roraima.

Aderência ao PPGPII da Academia do INPI

A presente tese atende aos critérios estabelecidos pelo Programa de Pós-Graduação (PPG) *Stricto sensu*, no âmbito do Doutorado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação, da Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), por meio da Portaria/INPI/PR nº 50, de 13 de julho de 2022, que normatiza o programa. Visto que esta tese analisa e discute diversos pontos aderentes ao Sistema de Propriedade Intelectual Nacional, conectando tópicos de interesse da agenda nacional, como inovação, desenvolvimento econômico, tecnológico e social. A pesquisa respeita e leva em consideração os aspectos institucionais, políticos, sociais e econômicos de todo universo amazônico, com foco no estado de Roraima.

Por se tratar de uma tese profissional, o estudo se propõe a identificar temas reais e complexos, de forma a desenvolver a pesquisa para apontar soluções para esses problemas e aplicá-los. Assim, este estudo advindo de um programa profissional reforça a importância do processo de transferência de conhecimento para a sociedade com foco na solução de problemas reais previamente identificados, e desta maneira, oportunizando diferentes produções intelectuais, com diferentes funções.

Estrutura

A presente tese se divide nos seguintes capítulos:

1 Metodologia

- Estrutura metodológica, classificando-a quanto a natureza, abordagem, objetivos e procedimentos de pesquisa.
- Apresentação das variáveis de pesquisa, formas de coleta e como os resultados serão tratados e analisados.

2 Ecosistema de Inovação

- Bases teóricas relativas a:
- Uma analogia aos ecossistemas naturais da biologia
 - Ecossistemas e seus tipos
 - Ecossistemas de Inovação e tipos emergentes
 - Ecossistemas de Inovação Emergentes

3 Alianças Estratégicas

Bases teóricas referenciais ao tema de Alianças estratégicas

4 Estado de Roraima

- Informações gerais sobre o estado de Roraima
- Aspectos políticos e estratégicos
- Ciência, Tecnologia e Inovação no contexto de Roraima
- Zoneamento Ecológico-Econômico de Roraima
- Sebrae Ecossistemas Locais de Inovação

5 Resultados e Discussões

- Mapeamento junto aos gestores da inovação de Roraima
- Mapeamento junto à lideranças de inovação de Roraima
- Avaliação do ecossistema de inovação
- Percepção de maturidade do ecossistema
- Matriz prioritária estratégica

6 Considerações finais

7 Referências bibliográficas

1- METODOLOGIA

Neste capítulo serão apresentadas informações referentes à classificação da pesquisa, quanto à sua natureza, à abordagem, quanto aos seus objetivos e procedimentos técnicos. Ainda, nesta seção metodológica serão tratadas questões sobre as variáveis de pesquisa, destacando a forma de coleta dos dados e tratamento.

Cabe também destacar que a apresentação da estratégia metodológica, antes mesmo do referencial teórico, ocorre devido ao fato de que foi necessário realizar uma revisão sistemática para compor o corpo teórico do trabalho, e portanto, compõe a estratégia metodológica usada.

1.1 Quanto à sua natureza

No que se refere à natureza do estudo, esta pesquisa classifica-se como aplicada, que segundo Gil (2019) visa contribuir com uma visão para problemas reais e práticos, e destina-se a um entendimento de melhor conhecimento junto a fenômenos sociais aplicados e ainda pouco explorados, a exemplo de ecossistemas de inovação em estágios emergentes.

1.2 Quanto à sua abordagem

Do ponto de vista da sua abordagem, o estudo se apresenta a partir de características qualitativas e quantitativas, pois para o atingimento de seus objetivos, ora faz uso de informações quantitativas, ora destina-se a compreender conceitos subjetivos a partir de observações.

1.3 Quanto aos objetivos

Esta pesquisa se apresenta a partir de uma abordagem exploratória, visto que se propõe a compreender e familiarizar-se com o fenômeno em questão, de modo a permitir a definição do problema de investigação e a formulação de hipóteses mais aderentes ao caso estudado (Lakatos; Marconi, 2005).

1.4 Quanto aos seus procedimentos técnicos

A respeito dos procedimentos metodológicos, este estudo tem por intenção fazer uso das seguintes estratégias, no sentido de estabelecer os procedimentos e passos técnicos para cada coleta de dados, a saber: a) levantamento bibliográfico e documental; b) revisão sistemática integrativa pelo PRISMA; c) aplicação da ferramenta *ITU Toolkit for developing sustainable ICT-centric ecosystem projects*.

1.4.1 Revisão Sistemática Integrativa pelo método PRISMA

A revisão sistemática integrativa a partir do método PRISMA (do inglês *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) é uma técnica que se destina ao estabelecimento de itens preferenciais para relatórios de revisões sistemáticas e meta-análises. Destaca-se também que, a ferramenta oferece uma comunicação de revisões que avalia os efeitos de intervenções, mas também pode ser utilizada como base para outros objetivos, que não a avaliação de intervenções (Page *et al.*, 2021).

As buscas são estabelecidas a partir de critérios de elegibilidade que definem pontos de inclusão e exclusão para o agrupamento de dados em formato sistêmico. Para tanto, são classificados como elegíveis, textos que atendam aos critérios estabelecidos pelo pesquisador, possibilitando correlacionar resultados de diversas bases de dados e organizações, ampliando assim os resultados.

Para Page *et al.* (2021), é interessante pensar o modelo PRISMA como uma estratégia para refinamento de busca, e assim, sugere-se uma lista de passos e *checklist* a serem seguidos. Essa lista, presente no Anexo 6 desta tese, serviu como base para a metodologia empregada neste estudo.

Nas buscas realizadas foram aceitos os seguintes tipos de trabalhos científicos:

- a) estudos cujo resumo ou conclusão estejam alinhados com o tema pesquisado;
- b) trabalhos apresentados em revistas indexadas nas grandes bases de dados bibliográficos; e,
- c) capítulos de livros.

Para este estudo foram considerados termos na língua inglesa, bem como seus respectivos tesouros⁷. Foram utilizadas ainda, combinações de termos e de palavras chaves que estabelecem aproximação semântica entre os limites deste estudo (Quadro 1).

Quadro 1 - Lista de termos usados nas buscas

<i>Strategic Alliance</i>	<i>Innovation Ecosystem</i>
<i>Strategic Partnership</i>	<i>Emerging Ecosystem</i>
<i>Key Alliances</i>	<i>Nascent Ecosystem</i>
<i>Key Partnership</i>	<i>New Ecosystem</i>
<i>Business Alliances</i>	<i>Unconsolidated Ecosystem</i>
<i>Business Partnership</i>	<i>Unbound Ecosystem</i>
<i>Commercial Alliance</i>	<i>Spring Ecosystem</i>
<i>Commercial Partnership</i>	<i>Growing Ecosystem</i>
<i>Alliance Agreement</i>	<i>Immature Ecosystem</i>
<i>Joint Development</i>	
<i>Synergistic relationship</i>	

Fonte: Produzido pelo autor.

A busca foi realizada em sistemas de compilação de trabalhos científicos indexados e verificados por pares independentes de forma rigorosa, a destacar: Portal *Scopus* (Elsevier), *Science Direct* (Elsevier) e *Web of Science* (Clarivate). Estas escolhas foram estabelecidas para aumentar o critério de confiabilidade do estudo. Salienta-se ainda, que a busca a partir do modelo PRISMA não definiu previamente janelas de tempo para procura de artigos⁸, concentrando-se assim, em critérios de filtros de relevância e grau de citação definidos por cada regra particular das plataformas utilizadas nesta revisão⁹. O Quadro 2 apresenta as estratégias de busca utilizadas em cada base de dados.

⁷ Tesouro pode ser mais bem compreendido como um conjunto de palavras com significados semelhantes à palavra pesquisada.

⁸ Diferentemente do levantamento bibliográfico definido no Quadro 7 para o estado de Roraima e casos exitosos, este levantamento por modelo PRISMA não estabelece período específico para busca, e tem a intenção de encontrar trabalhos científicos que abordem correlação de temáticas como alianças estratégicas e ecossistemas de inovação emergentes dentro de um determinada região.

⁹ Cada plataforma para busca, compilação e organização de trabalhos científicos possui regras próprias para definição quanto ao grau de relevância de trabalhos, para tanto, recomenda-se a busca individual pelos termos de uso e lógica algorítmica de cada plataforma.

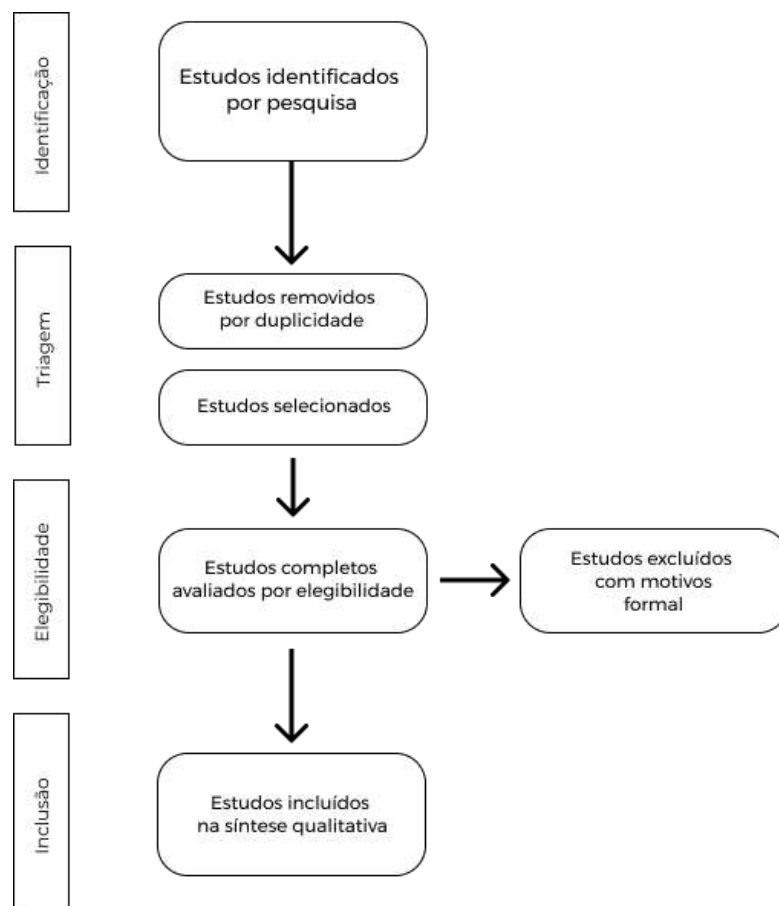
Quadro 2 - Lista de estratégia de busca separadas por bases de dados

Base de Dados	Sentença de Busca
Scopus	TITLE-ABS-KEY "(strategic* Allian*" OR "Key Allianc*" OR "Business Allian*" OR "Commerc* Allian*" OR "strategic* partner*" OR "Key partner*" OR "Business partner*" OR "Commerc* partner*" OR "Alliance Agree*" OR "Joint Develop*" OR "Synerg* relation*) AND TITLE-ABS-KEY ("emerg* ecosyst*" OR "nasc* ecosyst*" OR "new* ecosyst*" OR (structuring W/2 ecosystem) OR (ecosystem W/2 structuring) OR (building W/2 ecosystem) OR "growing Ecosyst*" OR "Immatur* syst*" OR "Unconsolidat* ecosyst" OR "Not consolidat* ecosyst" OR "Not-consolidat* ecosyst*" OR "Unbound Ecosyst*") AND NOT TITLE-ABS-KEY (ecolog*)
Science Direct	(strategic* Allian*" OR "Key Allianc*" OR "Business Allian*" OR "Commerc* Allian*" OR "strategic* partner*" OR "Key partner*" OR "Business partner*" OR "Commerc* partner*" OR "Alliance Agree*" OR "Joint Develop*" OR "Synerg* relation*) "strategic Allian OR Key Allianc OR Business Allian OR Commerc Allian OR strategic partner OR emerg ecosyst OR Unconsolidat ecosyst OR new ecosyst OR Immatur syst"
Web of Science	"strategic* Allian*" OR "Key Allianc*" OR "Business Allian*" OR "Commerc* Allian*" OR "strategic* partner*" OR "Key partner*" OR "Business partner*" OR "Commerc* partner*" OR "Alliance Agree*" OR "Joint Develop*" OR "Synerg* relation*" AND "emerg* ecosyst*" OR "nasc* ecosyst*" OR "new* ecosyst*" OR "growing Ecosyst*" OR "Immatur* syst*" OR "Unconsolidat* ecosyst" OR "Not consolidat* ecosyst*" OR "Not-consolidat* ecosyst*" OR "Unbound Ecosyst"

Fonte: Elaborado pelo autor.

Seguindo a metodologia do Modelo PRISMA, esta revisão se divide em quatro fases: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, como mostra a Figura 1. Essa escolha tem por intenção diagnosticar junto às grandes bases de comunicação científica, estudos com direta correlação entre o desenvolvimento de novos modelos de alianças estratégicas e a sua aplicação em ecossistemas de inovação emergentes.

Como critério de exclusão, serão retirados do resultado da busca todos os trabalhos científicos que não estejam diretamente relacionados aos tópicos definidos no Quadro 1. Já com relação aos critérios de inclusão, serão considerados aptos todos os resultados de busca enquadrados em pelo menos um dos tópicos definidos no mesmo quadro.

Figura 1 - Modelo PRISMA para Revisão Sistemática Integrativa

Fonte: Page *et al.*, 2021.

a) Fase de Identificação

As buscas destinadas aos termos alianças estratégicas, ecossistemas não consolidados e seus respectivos tesouros retornaram resultados diferentes a depender da base que foi consultada, isso se dá em primeira análise, pelas diferenças de possibilidades de busca em cada base, como: a organização das palavras chaves na busca; a quantidade limite de palavras; suas sintaxes e revistas indexadas¹⁰. A princípio, foram analisados apenas o título de cada estudo, a Tabela 1 apresenta quantos trabalhos foram identificados em cada plataforma pesquisada, após a retirada das duplicatas.

¹⁰ Cada plataforma de busca possui lógica algorítmica e limitações próprias quando a estruturação da sentença de busca e base de documentos, o que naturalmente interfere diretamente nos seus respectivos resultados.

Tabela 1 - Resultados das buscas

Base de Dados	Resultados
Scopus	21
Science Direct	10
Web of Science	3
Total	34

Fonte: Elaborado pelo autor.

b) Fase de Triagem

Nesta fase realiza-se uma leitura individualizada dos textos selecionados. Os critérios de análise de aderência à pesquisa foram:

1. análise de aderência por título;
2. análise de aderência por dados do resumo;
3. análise de aderência por dados da conclusão.

Após a análise dos 34 artigos previamente selecionados na etapa de identificação, 33 foram considerados aptos, baseado nos critérios já estabelecidos e descritos na Figura 1 deste capítulo referente às etapas de revisão sistemática integrativa.

c) Fase de Elegibilidade

Nesta etapa, tem-se a análise primária das informações contidas no título, resumo e conclusão, estabelecendo assim, quais estudos têm e quais não têm aderência à temática da pesquisa. Nesta etapa de pesquisa, dos 33 estudos, 21 foram excluídos por não apresentarem aderência com o escopo da busca.

d) Fase de Inclusão

Foram analisados na íntegra um total de 12 artigos.

O Quadro 3 apresenta os estudos selecionados em cada uma das fases, apresentando as referências completas e identificando os artigos que compuseram o conjunto de artigos analisados com maior profundidade.

Quadro 3 - Consolidação da revisão sistemática

Títulos	Fases		
	Busca e Identificação (n = 34)	Triagem (n = 33)	Elegibilidade e Inclusão (n = 12)
SCOPUS			
Hang et al. (2019). Building an Ecosystem of Strategic Partners for New Baccalaureate Programs in Information Technology.	X	X	
Overholm (2015). Collectively created opportunities in emerging ecosystems: the case of solar service ventures.	X	X	X
Thakur <i>et al.</i> (2018). Innovation and Commercialization Strategies for Three-Dimensional-Bioprinting Technology: a Lean Business Model Perspective	X	X	
Moore (1993). Predators and prey: a new ecology of competition.	X	X	
Nambisan e Baron (2013). Entrepreneurship in innovation ecosystems: Entrepreneurs' self-regulatory processes and their implications for new venture success.	X	X	
Hannah e Eisenhardt (2018). How firms navigate cooperation and competition in nascent ecosystems.	X	X	X
Granstrand e Holgersson (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition.	X	X	
de Borba <i>et al.</i> (2017). Parcerias Estratégicas para Formações do Ecossistema Inovador do Norte Catarinense.	X	X	X
Adner (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem.	X	X	
Carayannis e Campbell (2009). 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem.	X	X	
Cohen <i>et al.</i> (2017). The generative potential of emerging technology to support startups and new ecosystems.	X	X	

Alves <i>et al.</i> (2009). Learning path to an emergent ecosystem: the Brazilian public software experience.	X	X	
Hang et al. (2019). Building an Ecosystem of Strategic Partners for New Baccalaureate Programs in Information Technology.	X	X	
Grønning e Afshin (2019). Interorganizational relations within innovation systems	X	X	
Shilpa e Bhattacharya (2020). Bilateral S&T Organisation as an Innovation Intermediary: Case Study of Indo-French Cell for Water Sciences.	X		
DeRue (2013). Talent Ecosystems: Building Talent Through Strategic Partnerships.	X	X	
Shaikh e Levina (2019). Selecting an open innovation community as an alliance partner: Looking for healthy communities and ecosystems.	X	X	
Hwang (2017). The alliance map: A tool for managing fear and greed in alliances.	X	X	
Radicić et al. (2020). Promoting cooperation in innovation ecosystems: evidence from European traditional manufacturing SMEs.	X	X	
Beliaeva <i>et al.</i> (2019). Dynamics of digital entrepreneurship and the innovation ecosystem: A multilevel perspective.	X	X	X
Goldner (2019). Pioneering a new ecosystem.	X	X	
SCIENCE DIRECT			
Yrjökoski <i>et al.</i> (2018). Individual People as Champions in Building an Emerging Software Ecosystem.	X	X	X
Amin e Boamah (2023). Modeling business partnerships: A data envelopment analysis approach.	X	X	
Vapola <i>et al.</i> (2010). Portfolio management of strategic alliances: An international business perspective.	X	X	
Rocha <i>et al.</i> (2023). Collaborations for digital transformation: Case studies of industry 4.0 in Brazil.	X	X	X
Shaikh e Levina (2019a). Selecting an open innovation community as an alliance partner: Looking for healthy communities and ecosystems.	X	X	
Hwang (2017). The alliance map: A tool for managing fear and greed in alliances.	X	X	
Traitler (2011). Reinventing R&D in an open innovation ecosystem.	X	X	X

de Vasconcelos Gomes <i>et al.</i> (2018). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends.	X	X	X
Esmaelnezhad <i>et al.</i> (2023). International strategic alliances for collaborative product Innovation: An agent-based scenario analysis in biopharmaceutical industry.	X	X	
Alves <i>et al.</i> (2010). Systemic maturity model and Brazilian public software.	X	X	X
WEB OF SCIENCE			
Parise e Casher (2003). Alliance portfolios: Designing and managing your network of business-partner relationships.	X	X	X
Dong e Glaister (2006). Motives and partner selection criteria in international strategic alliances: Perspectives of Chinese firms.	X	X	X
Bartlett e Mroczkowski (2019). Emerging market startups engage Silicon Valley: cases from Central and Eastern Europe.	X	X	X

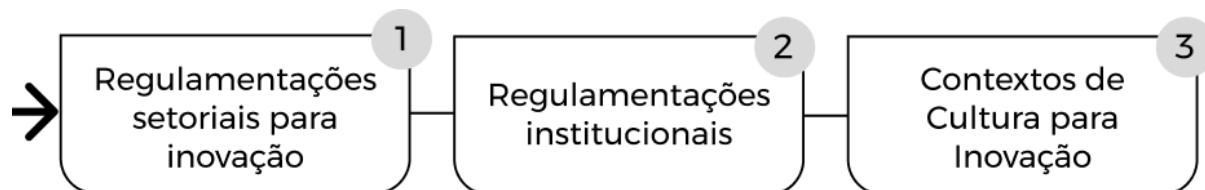
Fonte: Elaborado pelo autor.

1.4.2 Levantamento documental referente à inovação no estado de Roraima

Esta etapa da pesquisa se debruçou no levantamento de documentos e regulamentações internas das instituições vinculadas ao ecossistema de inovação de Roraima que impactaram na melhor percepção sobre a busca por parcerias externas e o alcance de inovação.

O levantamento documental seguiu o fluxo de mapeamento paralelamente ao levantamento bibliográfico, em acordo com as informações presentes no Figura 2, e terá como intenção, ampliar o olhar não apenas para o processo de criação das instituições locais, mas também para documentos institucionais que foram cruciais para o fortalecimento de alianças estratégicas junto a outros atores do ecossistema, bem como a cultura de inovação.

Figura 2 - Fluxo de mapeamento documental



Fonte: Elaborado pelo autor.

A busca foi realizada de forma direta nos sítios institucionais do estado e fontes públicas. Foram definidas como estratégias internas de estímulo à inovação e parcerias, quaisquer documentos institucionais que estimulem a geração de inovação, desenvolvimento científico e tecnológico, em especial, a partir de modelos que promovam a aproximação de instituições, cooperação e diluição de riscos, como: regulamentações de criação de Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), regimentos de compartilhamento de laboratórios, regras para transferência de *know-how*, regras para participação minoritária no capital social de empresas, dentre outros documentos.

Nesta etapa também foram mapeados documentos públicos, regulamentações e outros arquivos que serviram como inspiração para experiências exitosas de parcerias para inovação em regiões do Brasil na aplicação de legislações e desenvolvimento regional, com destaque a cidades e estados jovens e que ainda estejam em processo de consolidação.

1.4.3 Formulários

Outra estratégia para a coleta de dados foi o preenchimento de formulários, que para esse contexto da pesquisa, foram aplicados em caráter presencial, em dinâmicas que serão esclarecidas adiante. Os formulários aqui utilizados estão contidos nos apêndices da tese e buscam mapear os seguintes pontos:

- a) Formulário 1: mapear instituições de CT&I em Roraima, suas competências tecnológicas e interesse de cooperação (Apêndice 1).
- b) Formulário 2: mapear atores, lideranças de CT&I em Roraima e estratégias institucionais vinculadas à aplicação da lei de inovação nas instituições (Apêndice 2).

Os convidados foram definidos a partir dos seus envolvimento junto ao ecossistema de inovação do estado de Roraima, representações e funções. O Quadro 4 define os representantes das ICT; e o Quadro 5 define as lideranças de inovação. Foram respeitadas 4 fases para chegar aos possíveis participantes: i) Prospecção de nomes; ii) convite à participação da pesquisa; iii) aceite; e vi) aplicação da pesquisa.

Quadro 4 - Formulário 1 - Mapeamento de ICT: Instituições convidadas

Instituição de Ciência Tecnologia e Inovações convidadas	Situação
Universidade Federal de Roraima - UFRR	Aceitou participar
Instituto Federal de Roraima - IFRR	Aceitou participar

Universidade Estadual de Roraima - UERR	Aceitou participar
Embrapa	Aceitou participar
Faculdade Claretiano	Aceitou participar
IFPD/ Fecomércio	Aceitou participar
Faculdade Cathedral	Aceitou participar
Faculdade IEDI	Aceitou participar
CCTI/ Prefeitura de Boa Vista	Aceitou participar
INPA Roraima	Aceitou participar
Faculdade Estácio	Aceitou participar
Faculdade Unama	Aceitou participar
Museu Integrado de Roraima	Aceitou participar

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 5 - Formulário 2 - Lideranças de Inovação

Lideranças de suporte à inovação	Situação
Setor público estadual para políticas de inovação	Aceitou participar
Setor de Comércio de Roraima	Aceitou participar
Setor de Indústria de Roraima	Aceitou participar
Conselho Estadual de Economia	Aceitou participar
Setor de estudos econômicos	Não aceitou
Agência de fomento para projetos de inovação (Nacional)	Aceitou participar
Agência de fomento para projetos de inovação (Estadual)	Não aceitou
Consultor de projetos para inovação	Não aceitou
Rede de suporte empreendedor (Estadual)	Aceitou participar
Rede de suporte empreendedor (Municipal)	Aceitou participar
Federação das Micro e Pequenas Empresas de Roraima	Não aceitou
Comunidade Acadêmica (Universidade)	Aceitou participar
Comunidade Acadêmica (Instituto Tecnológico)	Aceitou participar

setor econômico de grãos	Não aceitou
setor de tecnologias da informação	Não aceitou
Setor empresarial	Aceitou participar
Assembleia Legislativa de Roraima	Aceitou participar
Setor da Economia Digital	Aceitou participar
Setor da Economia Indígena ¹¹	Aceitou participar

Fonte: Elaborado pelo autor.

As variáveis de interesse deste estudo estão separadas a partir dos setores descritos no Quadro 6, cujas percepções foram coletadas a partir dos dois formulários supracitados. Este estudo também destaca o respeito metodológico e científico, bem como o cuidado para que todos os setores diagnosticados pela metodologia ITU fossem contemplados na coleta de informações, de forma a não criar tendências artificiais de diagnóstico.

Quadro 6 - Setores de ecossistema de inovação envolvidos na coleta de dados

Tipo	Descrição
Setor Público	Esfera incumbida dentro do ecossistema pelo estímulo à promoção e criação de empregos para com busca às inovações junto aos serviços públicos.
Setor Privado	Setor estimulante ao aproveitamento de novas ideias e interesse da demanda para criação de negócios escaláveis e globais.
Setor Financeiro	Nível do ecossistema destinado ao financiamento de novos negócios de destaque global por meio da interface de facilitação para acesso a recursos financeiros.
Rede de Suporte Empresarial	Âmbito dedicado à aproximação entre os empreendedores do mesmo ecossistema, capacitação e melhoramento das habilidades empreendedoras.
Academia	Comunidade do ecossistema incumbida pela nutrição de um ambiente rico de ideias e que prepare estudantes para empreenderem junto ao setor produtivo.
Empreendedores	Nível do ecossistema dedicado ao estímulo de ambientes onde pessoas assumem risco para realização de tarefas complexas com busca do sucesso empresarial, dentre eles, o lucro.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base no modelo ITU.

¹¹ Segundo dados do IBGE (2023) Roraima é o estado brasileiro com a maior proporção de indígenas em relação à sua população total, caracterizando o potencial econômico-empresendedor.

O público-alvo deste estudo foi o grupo de agentes ativos do ecossistema de inovação, dentre eles: gestores públicos, empresários e pesquisadores acadêmicos. Cabendo destacar que, todas as informações coletadas nesta pesquisa só foram acessadas mediante aceite e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por parte dos respondentes (Anexo 1).

Outro procedimento adotado na busca por boas práticas, e que foi inserido no final do Formulário 1, foi a técnica bola de neve (do inglês *snowball*), quando pessoas que preenchem o formulário recomendam outras pessoas dentro do perfil de interesse do estudo. Berg (2004) exemplifica o uso da técnica como uma estratégia de construção de amostra não-probabilística, momento em que participantes de um primeiro grupo indicam os próximos participantes. Este aspecto será esclarecido adiante, no tópico que aborda a metodologia ITU.

Por fim, os dados coletados nesta etapa do estudo foram cruzados e correlacionados com a literatura científica levantada, no sentido de trazer reflexões no campo da pesquisa e a sua aderência, ou não, às teorias listadas neste estudo. Para melhor compreensão, o Quadro 7 estrutura a estratégia de operacionalização dos procedimentos metodológicos deste tópico.

Quadro 7 - Quadro de controle para levantamento bibliográfico

TÍTULO	DESCRIÇÃO
Limitação de modelo	<i>ITU Toolkit for developing sustainable ICT-centric ecosystem projects</i>
Limitação territorial:	Estado de Roraima e demais territórios emergentes mapeados como boas práticas
Limitação temporal:	1988 até 2025
Limitação de busca:	Estratégias institucionais vinculadas ao ecossistema de Roraima de estímulo à inovação e segmentada nos grupos conforme modelo ITU.
Limitação de entendimento legal sobre estímulo à inovação	Lei 10.973/2004, Lei 13.243/2016 e Decreto 9.283/2018
Variáveis da pesquisa esperadas na coleta de dados:	• Documento de criação institucional; • Documento de regulamentação ou modernização de entendimento para estímulo à inovação.
Como as variáveis serão coletadas	• Formulário de identificação de lideranças por segmentos modelo ITU/UN • Formulário de identificação de estratégias institucionais vinculadas aos tópicos legais
Como as variáveis serão tratadas	• Correlacionar os resultados com a literatura científica

Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir, será apresentada a ferramenta *ITU Toolkit* para desenvolvimento de ecossistemas, buscando compreender os limites e oportunidades para ecossistemas de inovação emergentes, em especial do estado de Roraima.

1.4.4 Aplicação da Ferramenta ITU

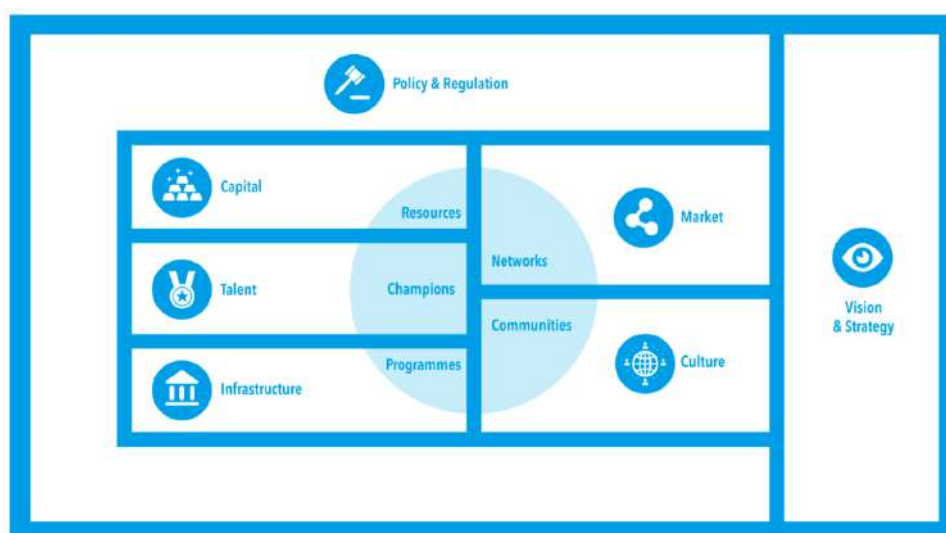
A aplicação da ferramenta *ITU Toolkit for developing sustainable ICT-centric ecosystem projects* junto ao ecossistema de inovação de Roraima respeitou os critérios do método, detalhados nos próximos tópicos, a fim de identificar o conjunto de competências e capacidades essenciais dos atores da região na geração de inovação a partir da colaboração em ecossistemas.

É uma ferramenta destinada a aproximar as partes interessadas ao entendimento e percepção de tópicos críticos ao crescimento, objetivando um alinhamento das iniciativas locais e a constituição de uma visão comum para o ecossistema. Essa estratégia tem como foco o aumento da maturidade do ambiente.

1.4.4.1 Aplicação do ITU - Etapa 1: Canvas de Avaliação de Ecossistema

A Figura 3 apresenta uma visão geral do modelo ITU - Canvas¹² de avaliação de ecossistema.

Figura 3 - ITU - Canvas de Avaliação de Ecossistema



Fonte: ITU (2017).

¹² O modelo Canvas para avaliação de ecossistemas pode ser melhor compreendido com uma ferramenta visual para gestão de projetos. Nele estão contidos blocos que ajudam equipes para o melhor entendimento de um ecossistema. O modelo é igualmente útil para a percepção sobre os ambientes de inovação a partir de uma abordagem colaborativa, em que o grupo avaliador participa ativamente da construção do quadro.

Para melhor compreensão, estão relacionados no Quadro 8 os pontos que foram considerados na aplicação da ferramenta Canvas. Destacam-se os pilares chaves, operação, quadro analítico e resultados esperados. Essa estratégia visou construir um melhor entendimento sobre a realidade local no sentido de potencializar o uso de recursos e esforços na aplicação da inovação.

Quadro 8 - Quadro de controle para levantamento bibliográfico

Pilares chaves	Operação e uso aplicação da ferramenta	Quadro analítico	Resultados esperados
Visão e Estratégia	Tempo necessário	Acordo sobre o futuro desejado	Desenvolver melhor compreensão para os problemas reais e de forma direcionar soluções aos desafios do ecossistema.
Infraestrutura e programas	Time de participantes	Entender o estágio atual	
Talentos e Campeões	Materiais necessários	Analisar lacunas	
Recursos e Capital		Estabelecer boas práticas	Proporcionar uma visão do futuro do ecossistema de forma a estabelecer ações, atuando como facilitador, e a busca de oferta de recursos necessários com o foco no sucesso.
Redes e mercado		Identificar desafios	
Cultura e comunidades		Desenvolver guias e recomendações	
Políticas e Regulamentações		Desenvolver programas	

Fonte: ITU (2017).

1.4.4.2 Aplicação do ITU - Etapa 2: Mapa de Maturidade de Ecossistema

Nesta etapa, a ferramenta busca: a) identificar pontos que demonstrem colaborações insuficientes e falta de iniciativas sinérgicas das partes interessadas; e, b) compreender as atividades atuais das partes interessadas; como elas colaboram e interagem umas com as outras para realização de funções essenciais do processo inovativo. Com isso, é possível desenvolver um mapa de maturidade do ecossistema para ajudar a diagnosticar a saúde do ecossistema em direção a um nível de maturidade ideal (Figura 4).

Figura 4 - ITU - Mapa de Maturidade de Ecossistema

ENTREPRENEURIAL PHASE STAKEHOLDERS	PRE-IDEA & CULTURE	IDEATION	START-UP	VALLEY OF DEATH	SME
ENTREPRENEURS	ENTREPRENEURIAL INTEREST	ENGAGE WITH PROBLEMS	DEVELOP BUSINESS MODELS	BUILD COLLABORATION	EXPAND
FINANCE	RESEARCH FUNDING	SEED FUNDING	ANGEL INVESTMENT	VENTURE CAPITAL	BUSINESS FINANCE & LOANS
ENTREPRENEURIAL SUPPORT	ENTREPRENEURIAL EVENTS	HACKATHONS & COMPETITIONS	CO-WORKING & SUPPORT	INCUBATORS & ACCELERATORS	BUSINESS ASSOCIATION
PRIVATE SECTOR	SUCCESS STORIES	RESEARCH PROGRAMS	LAB PROGRAMS	B2B & SUPPORT SERVICES	SKILL TRAINING PROGRAMS
ACADEMIA	ENTREPRENEUR COMMUNITY	BASIC RESEARCH	SPIN OFFS	SOFT SKILL TRAININGS	HUMAN CAPITAL
PUBLIC SECTOR	VISION & STRATEGY	IP & R&D SUPPORT	TAX SUPPORT	PUBLIC PROCUREMENT	TRADE POLICY

Fonte: ITU (2017).

Abaixo estão relacionados os pontos que foram considerados neste tópico de aplicação da ferramenta de maturidade de ecossistema. Destacam-se os pontos de definição, operação, uso e resultados esperados. Esta estratégia visa contribuir com uma melhor percepção do estágio de maturidade do ecossistema e pontos de melhoria.

- **Pontos que foram definidos com a ferramenta**
 - Estágios da inovação
 - Escopo de estágio selecionado
- **Operação e uso aplicação da ferramenta**
 - Tempo necessário;
 - Time de participantes;
 - Materiais necessários;
 - Passos de aplicação.
- **Resultados esperados**
 - Identificar desafios e oportunidades para geração de alianças estratégicas;
 - Proporcionar aos parceiros locais uma boa compreensão sobre funções e responsabilidades necessárias para o enfrentamento aos desafios que impactam no aumento da saúde e nível de maturidade do ecossistema de inovação;
 - Amplificar práticas do ecossistema, no sentido de reparar práticas insuficientes para busca de boas práticas globais.

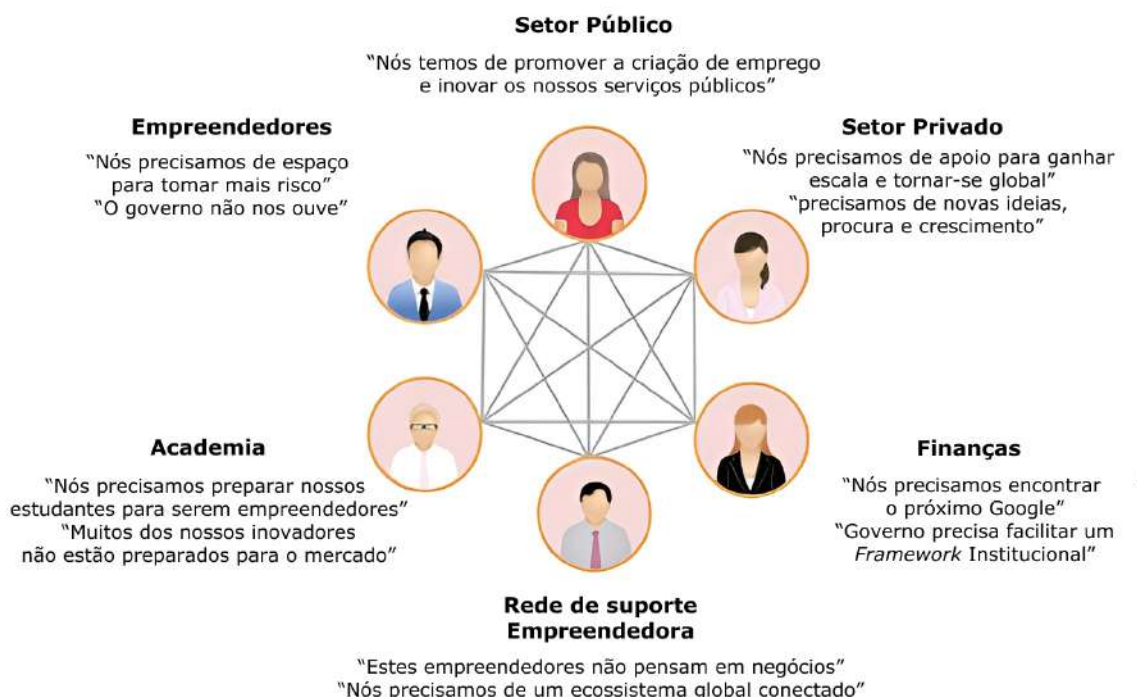
1.4.5 Identificação dos atores do ecossistema

A identificação dos atores do ecossistema de inovação, além dos ambientes promotores de inovação do estado de Roraima se deu a partir de um mapeamento pré-existente referente ao ano de 2023, de forma a contemplar uma visão holística sobre os protagonistas que integram o ecossistema de inovação do estado. A busca foi feita mediante coleta de dados de líderes representantes de cada grupo do modelo ITU *Toolkit*, portanto representantes dos seguintes setores: público, privado, financeiro, de suporte à inovação, acadêmico e empreendedorismo (Figura 5).

Os tópicos do formulário foram definidos para esta pesquisa como uma estratégia de levantamento de dados semiestruturada para buscar a melhor compreensão sobre o caso de estudo em questão. O roteiro de coleta de dados via formulário foi elaborado pelo autor e validado por especialistas gestores de inovação do ecossistema estudado. Para tanto, os entrevistados representaram os seis macro eixos do modelo ITU.

Após compilados os dados, as informações foram organizadas a partir de um diagrama visual.

Figura 5 - Grupos de atores do ecossistema de inovação



Fonte: Elaborado pelo autor e traduzido de ITU (2017, p. 29).

O mapeamento dos atores recolheu informações sobre a configuração atual do ecossistema de Roraima, e identificou potenciais parcerias e colaborações entre as

instituições. Tais informações foram coletadas junto às lideranças locais que apontaram quais são, a partir de suas vivências e percepções, os ambientes promotores de inovação do estado, subdivididos pelos grupos ITU.

Por fim, os dados coletados nesta etapa do estudo serviram de insumo para correlações e discussões que permitam aproximar os ambientes locais de inovação dos desafios regionais por meio de alianças. Para melhor compreensão, o Quadro 9 estrutura a estratégia de operacionalização dos procedimentos metodológicos para identificação dos atores do ecossistema.

Quadro 9 – Controle para identificação dos atores do ecossistema

Limitação temporal:	ano 2023
Limitação de busca:	instituições citadas por lideranças locais, que componham grupos vinculados ao ecossistema de Roraima de estímulo à inovação.
Limitação de entendimento quanto a instituições que compõem o Ecossistema de Inovação	Modelo <i>ITU Toolkit for developing sustainable ICT-centric ecosystem projects</i> .
Variáveis da pesquisa esperadas na coleta de dados:	Instituições que compõem o ecossistema de inovação vinculadas aos 6 eixos do modelo ITU.
Como as variáveis serão coletadas	Formulário de identificação de instituições do ecossistema de Roraima aplicado a lideranças locais.
Como as variáveis serão tratadas	Verificar e validar os resultados junto a outras lideranças locais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

1.4.6 Motivações para escolha da ferramenta de aplicação - ITU

A escolha dessa ferramenta baseou-se no fato dela possuir características únicas, que podem proporcionar resultados mais assertivos referentes a oportunidades de alianças estratégicas junto aos ecossistemas de inovação emergentes. A ferramenta, que está livre para uso, oferece:

- uma visão de apoio à transformação de ecossistemas;
- uma percepção de sintomas e tópicos imaturos ligados ao ecossistema de inovação;
- uma percepção quanto ao desafio de colaboração, estabelecimento de uma visão comum e formas de acessar recursos a partir de parcerias; e,
- uma visão sobre diferentes etapas de maturidade de ecossistemas.

Desta forma, a ITU se mostra uma solução aderente à pesquisa, pois oferece soluções que podem contribuir, em caráter colaborativo, para a compreensão quanto ao papel de todos os atores interessados, oportunizando melhores decisões para políticas públicas.

Ainda, a ferramenta oportuniza ao ecossistema um processo de orientação das partes interessadas para o desenvolvimento de projetos colaborativos e em caráter de cocriação, de forma a ajudar na identificação de lacunas de interesse comum, ampliação de boas práticas locais e iniciativas sustentáveis para potencializar tais comunidades.

Em suma, o ITU *Toolkit* pode ser mais bem compreendido como uma melhor escolha para este estudo, pois fornece um conjunto de ferramentas guia para aproximação dos atores do ecossistema de inovação.

A próxima seção se debruça sobre a apresentação das bases teóricas conceituais sobre Ecossistema de Inovação, Alianças Estratégicas e o Estado de Roraima. Buscando uma melhor compreensão sobre o processo de interação dos atores locais na busca por inovação, a partir de uma abordagem que estimule uma relação de cooperação e sinergia entre diferentes atores com vistas ao desenvolvimento comum. Tais relações sinérgicas desencadeiam modelos que favorecem estratégias de cooperação entre instituições, em especial as alianças, de forma a oportunizar vantagens competitivas e comparativas, e o melhor uso de recursos e capacidades existentes.

2- ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO

Compreender ecossistemas e suas peculiaridades vem ganhando o interesse da comunidade científica dentro do contexto de sistemas de inovação e suas rotinas institucionais, em especial, para compreensão do relacionamento entre as organizações de um mesmo território.

O desafio também se repete ao tentar definir as fronteiras entre os diversos tipos de ecossistemas com o propósito de geração de valor e inovações, diferenciando assim as competências individuais e coletivas necessárias para o estímulo à concorrência e à cooperação entre atores locais.

O presente capítulo apresenta uma visão sobre o universo dos ecossistemas, sua comparação de entendimento com as estruturas encontradas na teoria da biologia, os tipos mais utilizados no contexto econômico e um panorama mais detalhado a respeito dos ecossistemas de inovação em estágio emergente.

2.1 Uma analogia aos ecossistemas naturais da biologia

Os ecossistemas como entendemos no campo da inovação têm a sua origem na analogia da ciência da ecologia¹³, que estuda o fluxo de material e energia em ambientes naturais, se retroalimentando ao longo de percursos compostos por subsistemas vivos, organizados em papéis orientados por processo, interagindo com subsistemas vivos e não vivos; gradientes energéticos que reciclam energia de nutrientes escassos, como por exemplo, em uma floresta tropical (Shaw; Allen, 2018).

Assim como na biologia, Loreau *et al.* (2003) destacam que é possível que um conjunto de ecossistemas diferentes possa coexistir, ligados por fluxos que ultrapassam suas fronteiras, os meta-ecossistemas. Jucevicius *et al.* (2016) consideram ainda, que os ecossistemas biológicos se caracterizam como uma relação de ciclo fechado de dinâmica energética entre os seres vivos, seus habitats e o indivíduos da área com objetivo funcional da busca de equilíbrio.

Do ponto de vista de ecossistemas biológicos, cada organismo vivo pode ser definido não apenas por seus genes, mas também por suas relações com suas presas e predadores, e

¹³ Ecologia, termo derivado do grego e conjunção das palavras “oikos”, que significa casa, e “logos”, que significa estudo. Portanto, é a área da Biologia que estuda as relações que seres vivos estabelecem entre si e com o meio em que vivem, com ênfase sobre a “totalidade ou padrão de relações entre os organismos e seu ambiente.” (Odum, 1986, p. 1).

caracterizados assim, por um ou mais estados de equilíbrio. Desta forma, Valkokari (2015) destaca que no contexto biológico, os ecossistemas são sempre induzidos tanto à competição quanto à cooperação, levando a uma seleção natural, e consequente adaptação das espécies. Esses organismos coexistem, colaboram e evoluem juntos, construindo relações mais complexas e recíprocas para formação de ecossistemas maiores.

Ainda dentro do campo das analogias com a natureza, autores como Sedigheh, Resende, e Amorim (2020) apresentam uma visão que assim como recifes de corais do mundo marinho, os ecossistemas de inovação devem compartilhar características de forma mútua em que todos possam ganhar, destacando que os processos de crescimento econômico e a renovação de uma região sempre verde são oportunas em relações colaborativas específicas, e retornando assim os resultados a todos de uma mesma região.

Sendo assim, a terminologia foi emprestada da área da biologia pela primeira vez por Moore (1993) e foi usada para definir o ecossistema de negócios, visto que segundo o autor “Negócios bem-sucedidos são aqueles que evoluem de forma rápida e eficaz. [...] empresas inovadoras não podem evoluir no vácuo. [...] devem atrair recursos de todos os tipos, atraindo capital, parceiros, fornecedores e clientes para criar redes cooperativas”¹⁴.

O autor sugere (Moore, 1993, p. 2):

*que uma empresa seja vista não como membro de um único setor, mas como parte de um ecossistema empresarial que atravessa uma variedade de setores. Num ecossistema empresarial, as empresas desenvolvem capacidades em torno de uma nova inovação: trabalham de forma cooperativa e competitiva para apoiar novos produtos, satisfazer as necessidades dos clientes e, eventualmente, incorporar a próxima rodada de inovações*¹⁵.

Já os ecossistemas de inovação, se posicionam bem mais na intenção da dinâmica econômica, com foco na evolução tecnológica e o alcance de inovações. Segundo Jackson (2011), estão inclusos dentro do contexto dos ecossistemas de inovação os recursos materiais, o capital humano e entidades institucionais.

2.2 Ecossistemas e seus tipos

No campo da economia, compreender os elementos conceituais a respeito de ecossistemas é enxergar os usos a partir da visão de redes, representadas em um novo

¹⁴ Do inglês “Successful businesses are those that evolve rapidly and effectively. Yet innovative businesses can’t evolve in a vacuum. They must attract resources of all sorts, drawing in capital, partners, suppliers, and customers to create cooperative networks.”

¹⁵ Tradução livre de “that a company be viewed not as a member of a single industry but as part of a business ecosystem that crosses a variety of industries. In a business ecosystem, companies coevolve capabilities around a new innovation: they work cooperatively and competitively to support new products, satisfy customer needs, and eventually incorporate the next round of innovations.”

momento e com uma visão para geração de valor às instituições, em especial às empresas, baseando-se na capacidade de colaboração que pode ser gerada em tais ambientes (Durugbo, 2016; Janahi; Durugbo; Al-Jayyousi, 2022; Loučanová; Nosál'ová, 2020).

Da mesma forma, Fagerberg *et al.* (2006) sugerem que a integração de atores regionais em ecossistemas facilitam características importantes para inovação, como por exemplo: a colaboração e o compartilhamento de conhecimento entre várias entidades e organizações, para oportunizar um melhor diálogo em assuntos como diluição de custos de projeto de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento); e, a identificação de oportunidades de conhecimento e competências especializadas para demandas industriais (Al-Ashaab *et al.*, 2011; Powell; Grodal, 2006).

Outro fato importante, diz respeito às análises do trabalho de Gomes *et al.* (2018) e a mensuração sobre temáticas de evolução, gargalos e tendências da teoria de ecossistemas de inovação. Neste estudo é possível compreender que alguns conceitos sobre ecossistemas nascem de um olhar das ciências sociais aplicadas para a ciência da natureza, evoluem de contextos e particularidades de seus tópicos, para novos conceitos. Desta forma, se percebem as oportunidades para mais pesquisas que possam evoluir temáticas como estágios de maturidade e ciclos de vidas dos ecossistemas de inovação, temas que ainda não estão muito claros atualmente.

Tal panorama se alinha e colabora com a opinião de Overholm (2015) para o gerenciamento da entrada no ecossistema de novos atores, e com a visão de De Borba *et al.* (2017) sobre a necessidade de atrair e consolidar novos atores dentro de um ecossistema, a fim de que se preencha gargalos ainda existentes.

Beliaeva *et al.* (2019) compreendem que o nível de complexidade dos relacionamentos em rede que a empresa constrói com os atores de seu ecossistema de inovação está positivamente associado ao nível de complexidade da inovação que pretende produzir. Isto incentiva naturalmente que ecossistemas confiem e construam pontes mais complexas que aproximem agentes, atores e instituições de um mesmo ambiente. Esta análise se aproxima a de Rocha *et al.* (2023), que destacam a importância de pessoas mais engajadas que agregam valor aos empreendimentos, no aprendizado baseado em dados e no melhor apoio à tomada de decisões, por meios recursos preventivos e preditivos.

Além disso, Cobben *et al.* (2022) explicam que os ecossistemas podem ser classificados em diversos tipos, formatos e finalidades, para uma melhor compreensão sobre as diferenças, características e aplicabilidade. Quando pensamos em estabelecer critérios de

diferenciação por meio de características como: escopo geográfico, formas de orquestração, vantagens competitivas, dentre outros.

Assim, fronteiras e objetivos podem ser estruturados, e características ímpares podem ser mapeadas em cada ambiente, percebendo inclusive, fases de desenvolvimento, suas lideranças e relações entre instituições de cada local. O Quadro 10 apresenta as características principais tanto em relação às fronteiras e quanto aos objetivos.

Quadro 10 - Tópicos de diferenciação entre ecossistemas

Aspectos conceituais	Principal Característica
Fronteiras	Vantagem competitiva: como um ecossistema específico pode superar outros ecossistemas e/ou empresas individuais (Porter, 1985; Valkokari, 2015) Escopo geográfico: fronteiras estabelecidas para o ecossistema em termos de âmbito geográfico ou digital (por exemplo, local, regional, nacional), global) para aceder aos recursos necessários para que o sistema possa prosperar (Scaringella & Radziwon, 2018; Valkokari, 2015) Desenvolvimento do ecossistema: evolução dinâmica ao longo do tempo, fases para descrever a evolução (Clarysse et al., 2014; Valkokari, 2015) Orquestração: características e natureza da orquestração iniciadora e/ou ou organização facilitadora, que assume um papel de liderança no ecossistema (Shipilov & Gawer, 2020; Valkokari, 2015) Partes interessadas: conjunto único de actores directos e indirectos contribuir para e/ou participar no ecossistema ter um relação com o ecossistema (Valkokari, 2015) Estrutura: estabelecimento ou construção de relações, interacções, estruturas, processos, etc., entre as partes interessadas em interacção visando a realização da função do ecossistema (Valkokari, 2015) Mecanismos de criação e captura de valor: mecanismos utilizados para (co-)criar e capturar valor para as organizações individuais e/ou o ecossistema para realizar o indivíduo e/ou o ecossistema propostas de valor (Valkokari, 2015)
Objetivos	Objetivo: a (re)combinação constante de artefatos, habilidades e ideias por parceiros de ecossistema que resultam num criação de resultados com base na proposta de valor do ecossistema (Jacobides et al., 2018; Valkokari, 2015)

Fonte: Elaborado pelo autor, traduzido de Cobben et. al. (2022, p. 141).

Para definição dos tipos de ecossistemas, o Quadro 11 apresenta as teorias mais utilizadas dentro do contexto econômico e alguns de seus pensadores. Tais comparações oportunizam um entendimento mais claro sobre as fronteiras de cada teoria.

Quadro 11 - Tipos de ecossistemas e alguns de seus teóricos

Tipo de ecossistemas	Principais teóricos
Ecossistemas Industriais	Frosch e Gallopoulos (1989) Classificam ecossistemas industriais como um ambiente que tem por objetivo o consumo mínimo de matéria prima, uso eficiente de recursos e produção mínima de resíduos, tendo como foco o desenvolvimento sustentável em toda a cadeia produtiva.
Ecossistemas Empresariais	Isenberg (2010); Pilinkienė e Mačiulis (2014); Scaringella e Radziwon (2018); Aarikka-Stenroos e Ritala (2017). Ecossistemas empresariais podem ser compreendidos como habitats ancorados em conceitos como crescimento, desenvolvimento, produtividade e inovação no contexto das empresas. Tal condição está amparada na busca pelo aumento de oportunidades que estabeleçam uma base de suporte para a competitividade e diferenciação empresarial.
Ecossistemas Digitais	Pilinkienė e Mačiulis (2014); Nachira <i>et al.</i> (2002) Ambiente ligado ao desenvolvimento socioeconômico e catalisado pelas tecnologias de informação e comunicação, normalmente associado pela convergência dos ecossistemas empresariais com as TICs, redes sociais e redes de conhecimento.
Ecossistemas de Conhecimento	Scaringella e Radziwon (2018) Ambiente que propicia um presente fluxo de conhecimento tácito entre pessoas e empresas, demonstrando assim vantagens de localização geográfica. Estão presentes nesses ecossistemas, universidades, institutos de pesquisa e organizações destinadas ao desenvolvimento tecnológico.
Ecossistemas de Plataforma	Ceccagnoli <i>et al.</i> (2012); Gawer e Cusumano (2014); Aarikka-Stenroos e Ritala (2017) Ambiente que tem a intenção de conectar diversos lados econômicos para facilitar trocas e criação de valor. Normalmente é gerido por um líder de plataforma que liga os demais atores.
Ecossistemas de Serviço	Vargo <i>et al.</i> (2015); Lusch <i>et al.</i> (2016); Aarikka-Stenroos e Ritala (2017) Ecossistema que proporciona e enfatiza um ambiente de cocriação, que prioriza relacionamentos por meio de serviços.
Ecossistemas de Negócios	Moore (1993); Iansiti e Levien (2004) Ambiente onde é proporcionado aos atores um ambiente não apenas favorável à cooperação e competitividade, mas também, disponível para criação de novos produtos de forma a satisfazer as atuais necessidades de clientes, apoiados pela capacidade de geração de inovações.
Ecossistema Empreendedor	Isenberg (2010)

	Ambiente de estímulo ao surgimento e crescimento de novas empresas, frequentemente situados em zonas geográficas específicas ou em torno de um determinado setor, privilegiando empreendimentos de alto potencial de ganho e projetos experimentais e holísticos.
Ecosistema de Inovação	Adner (2006); Wessner (2007); Yawson (2009). Arranjos colaborativos pelos quais empresas combinam suas ofertas individuais em uma determinada solução de forma coerente e voltada aos seus clientes.

Fonte: Elaborador pelo autor.

Nesses ecossistemas, Moore (1993) também estabeleceu as primeiras definições de ciclo de vida para ecossistemas no campo econômico. Segundo o estudo, os ecossistemas podem dividir-se em ciclos de vidas como nascimento, expansão, liderança e renovação ou morte. Outros ecossistemas também desenvolvem suas capacidades particulares quando comparados, com o objetivo de empenhar esforços para o desenvolvimento local e regional.

Cabe destacar que, além das já citadas visões em redes, o ecossistema de inovação definido por Adner (2006), o ecossistema empresarial por Isenberg (2010), e mais o ecossistema de conhecimento por Van der Borgh *et al.* (2012) possuem características e diferenças quando comparados aos modelos mais tradicionais, a exemplo dos ecossistemas industriais. O Quadro 12 apresenta um breve resumo das características dos ecossistemas de negócios, de Inovação, de Conhecimento e o Empreendedor. Critérios como forma de orquestração, mecanismo de captura de valor e âmbito territorial de atuação são usados para apresentar suas particularidades.

Quadro 12 - Visão geral das condições de fronteira de diferentes tipos de ecossistema

Tipo de ecossistema/ característica	Negócios	Inovação	Conhecimento	Empreendedor
Vantagem Competitiva	Foco em empresas	Foco no ecossistema e parceiros	Co-localização geográfica	Foco no Ecossistema
Escopo Geográfico	Combinação local, global, global e local	Combinação local, nacional, global e local	Combinação local, nacional, global e local	Local, regional e nacional
Âmbito temporal	Enfoque evolutivo	Enfoque evolutivo	Enfoque evolutivo	Enfoque evolutivo
Orquestração	Foco em empresas	Foco em empresas	Não focado em empresas	Não focado em empresas
Atores	Com base em funções ou tipos de parceiros	Com base em funções ou tipos de parceiros	Com base em tipos de parceiros	Com base em funções ou tipos de parceiros
Estrutura	plataforma, rede	Alianças, redes, plataforma, cluster	Forma pré-figurativa, Forma parcial	plataforma, cluster
Mecanismos de criação e captura de valor:	Ênfase no parceiro para captura de valor	A nível de ecossistema e parceiro	A nível de ecossistema e parceiro	Ênfase na criação de valor nível do ecossistema

Fonte: Cobben et. al. (2022, p. 142).

Os ecossistemas podem ser distinguidos de outras relações de trocas comunitárias devido à heterogeneidade de seus participantes, da variedade de suas interdependências, e ainda, da natureza de sua governança (Autio; Thomas, 2020; Möller; Nenonen; Storbacka, 2020; Shipilov; Gawer, 2020).

Assim, as complementaridades e interdependências de ações atuam como uma forma de desenvolver critérios únicos de distinção de cada ecossistema, que os diferencia de outros modelos e formas organizacionais (Jacobides; Cennamo; Gawer, 2018; Kapoor, 2018).

O subtópico a seguir se dedicará a analisar com mais detalhe o ecossistema de inovação. Nele serão apresentadas informações sobre a forma de organização além das principais características de diferenciação. Também serão apresentadas as primeiras informações a respeito de seus formatos, fases e desempenho.

2.3 Ecossistemas de Inovação

Estudos mais recentes de Aarikka-Stenroos e Ritala (2017), Adner (2017) e Shipilov e Gawer (2020) tentam compreender como os ecossistemas de inovação surgem e se diferenciam. Além do mais, as pesquisas também analisam os diferentes tipos de ecossistemas, bem como, o poder de um líder de ecossistema na definição dos objetivos e na criação de resultados coletivos compartilhados.

McIntyre e Srinivasan (2017) também contribuem para o entendimento sugerindo que projetos de inovação realizados em caráter colaborativo e orientado a partir de redes complexas, oportunizam resultados mais bem sucedidos, quando comparados às inovações de projetos isolados ou fechados.

Desta forma, ecossistemas de inovação podem ser compreendidos como a composição de grupos de atores econômicos constituídos de forma independente, mas que cumprem regras e acordos mutuamente estabelecidos com o objetivo de estabelecer uma proposta de valor inovadora conjunta (Adner, Ron, 2017; Autio; Thomas, 2020; Baldwin; Clark, 2000). Tal proposta, em grandes casos, é orquestrada por instituições líderes, responsáveis pela governança do ambiente (Janahi; Durugbo; Al-Jayyousi, 2022).

Um dos primeiros autores a definir ecossistemas em áreas de negócios e inovação foi Adner (2006) que compreendeu tais ambientes como “[...] os acordos de colaboração através dos quais as empresas combinam as suas ofertas individuais numa solução coerente e orientada para o cliente.” Para o autor, os ecossistemas de inovação possuem 3 tipos de riscos: a) riscos de iniciativa, compreendido pelas incertezas da gestão de projetos; b) riscos de interdependência, quando há incertezas de coordenação com inovadores complementares; e, c) riscos de integração, quando há incertezas apresentadas pelo processo de adoção na cadeia de valor.

Já, Gomes et. al. (2018) apresentam em seu estudo as principais definições de ecossistema de inovação e as principais características dos conceitos propostos, presentes no Quadro 13.

Quadro 13 - Definições e principais características dos ecossistemas de inovação

Autor	Definição	Principal Característica
Adner (2006)	"[...] ecossistemas de inovação... os acordos de colaboração através da qual as empresas combinam as suas ofertas individuais para um coerente, voltado para o cliente solução".	Gestão do risco; coordenação (trabalho em pontos críticos de gargalo).
Carayannis e Campbell (2009)	"[...] Ecossistema de Inovação, onde as pessoas, a cultura e tecnologia, [...] reunir e interagir para catalisar a criatividade, desencadear a invenção e acelerar inovação através da ciência e disciplinas tecnológicas, público e do sector privado [...]".	Coexistência; coevolução; coespecialização; atores (governo, universidade, indústria e ONG); clusters; redes.

Fonte: Gomes et. al. (2018, p. 40).

Para Adner (2006), os ecossistemas de inovação podem ser compreendidos como um ambiente destinado à colaboração entre empresas e caracterizado pela gestão de risco e a coordenação de trabalhos em pontos críticos de gargalo. Já Carayannis e Campbell (2009), os compreendem como espaços de integração entre pessoas, cultura e tecnologia; e destacando características de coexistência e evolução entre os atores ali envolvidos.

A partir de todos os apontamentos deste subtópico, é possível identificar oportunidades para avanço de estudos em ecossistemas de inovação. Isto facilitará o entendimento sobre as fronteiras e conceitos chaves, a destacar o formato de análise para desenvolvimento dos ecossistemas. Também, é possível identificar formas de mensurar a dinâmica da evolução de tais ambientes ao longo do tempo, suas fases e níveis de evolução.

Essas oportunidades são úteis ainda para a percepção de como a geração de inovação poderá ser dada não apenas por empresas, mas sim por plataforma de atores conectados em rede, criando valores e estratégias de atuação a partir de modelos mais colaborativos. O avanço nos estudos sobre o universo que engloba a complexidade do equilíbrio em ecossistemas de inovação ajudará a entender mais sobre tópicos como: ciclo de vida de produtos e processos; geração de valores em ambientes de negócios; e oportunidade de desenvolvimento local e regional.

Para tanto, Jucevicius *et al.* (2016) entendem que os ecossistemas de inovação podem ser compreendidos como um ambiente de cooperação em torno das atividades de inovação dos seus atores coevolutivos, organizado por meio de processos de co inovação e resultando na cocriação, de novo valor por meio da inovação. Embora haja inspirações, a exemplo do Vale do Silício nos Estados Unidos, ou ainda, no Ecossistema de Florianópolis no Brasil, cada ecossistema de inovação é único, historicamente vinculado a um processo de evolução e integrado no tecido cultural e institucional da sua região, sendo assim, torna-se quase impossível ser replicado de forma idêntica em outra região.

Levando em consideração as peculiaridades, Klimas e Czakon (2022) reforçam que os ecossistemas podem ser categorizados de diversas formas, com destaque para: a) ciclo de vida; b) estrutura; c) foco; d) âmbito de atividade; e, e) desempenho.

A evolução dos ecossistemas pode impactar de diversas formas seus limites e ciclos de vida. A partir de uma adaptação do entendimento de Moore (1993), quanto ao ciclo de vida, Phillips e Srai (2018) defendem que ecossistemas podem ser categorizados em quatro ciclos de vida:

- a) Ciclo 1: Nascente ou Nascimento;
- b) Ciclo 2: Emergente ou Em Desenvolvimento;
- c) Ciclo 3: Crescimento ou Expansão;
- d) Ciclo 4: Maduro ou Liderança.

Já Pilinkienė e Mačiulis (2014) estabelecem alguns fatores que podem afetar diretamente o desempenho do ecossistema, são eles:

- a) Recursos;
- b) Governança;
- c) Estratégia e liderança;
- d) Cultura organizacional;
- e) Tecnologia;
- f) Interação entre os atores.

Assim, de uma maneira ampla, os ecossistemas de inovação podem ser vistos como plataformas de aproximação de atores locais e regionais por meio de espaços facilitadores de integração, e com foco na criação compartilhada. O próximo subtópico deste capítulo abordará com mais detalhe um estágio de ciclo de vida em especial, os ecossistemas de

inovação emergentes, ambiente intermediário de facilitação para cooperação e criação de soluções.

2.4 Ecossistemas de Inovação Emergentes

Compreender de forma mais profunda o papel e as características de um ecossistema de inovação emergente, requer uma especial atenção às diferentes denominações de estruturas de evolução, notadamente classificadas no capítulo de metodologia como tesouros. O Quadro 14 apresenta diversas maneiras para nominar as formas de evolução e desenvolvimento dos ecossistemas, aqui neste estudo, caracterizadas por fases de maturidade.

Quadro 14 - Principais termos para nominar transição de maturidade e evolução em ecossistemas de inovação (Tesouros)

Tesouros de Maturidade de Ecossistemas
Níveis
Passos
Categorias
Ciclos
Limites
Fases
Estágios
Processos

Fonte: Produzido pelo autor.

Dessa forma, quando analisados os diversos estágios de desenvolvimento dos ecossistemas, um conjunto de autores apresenta suas interpretações. Para Abernathy e Utterback (1978), a evolução dos ecossistemas pode ser compreendida entre: i) flexibilidade; ii) intermediário; e iii) maduro. Já Moore (1993) acredita que a evolução dos ecossistemas pode ser dada por: i) Expansão; ii) liderança; e iii) auto-renovação.

Ritala *et al.* (2013) compreendem que a maturidade dos ecossistemas é estabelecida por: i) construção; e ii) gestão. Para autores como Cusumano *et al.* (2015) a evolução dos ecossistemas pode ser melhor compreendida em: i) fermentação; ii) transição; e iii) maturação. Do mesmo modo, Dedehayir *et al.* (2018) enxergam o processo de maturação dos ecossistemas como: i) preparação; ii) formação; e iii) maturidade.

Ainda, Nylund *et al.* (2019) apresentam uma visão sobre as fases de maturidade dos ecossistemas, demonstradas em: i) nascimento; ii) emergente; e iii) maduro. E Han *et al.* (2022) afirmam que a evolução pode ser compreendida como: i) nascimento; ii) expansão; iii) maturidade. O Quadro 15 apresenta o conjunto de entendimentos para maturidades de ecossistemas.

Quadro 15 - Estágios de desenvolvimento

Autores	Evolução		
Abernathy e Utterback (1978)	Flexibilidade	Intermédio	Maduro
Moore (1993)	Expansão	Liderança	Auto-renovação
Ritala <i>et al.</i> (2013)	Construção	Gestão	
Cusumano <i>et al.</i> (2015)	Fermentação	Transição	Maturação
Dedehayir <i>et al.</i> (2018)	Preparação	Formação	Operação
Nylund <i>et al.</i> (2019)	Nascimento	Emergente	Maduro
Han <i>et al.</i> (2022)	Nascimento	Expansão	Maturidade

Fonte: Produzido pelo autor.

Dentre todas as fases de desenvolvimento de ecossistemas, os emergentes são diferenciados por possuírem ambientes com características de baixa performance em alguns pontos, configurando um fosso tecnológico, também conhecido como vale da morte. São nesses ambientes que muitas iniciativas relacionadas à inovação são interrompidas devido à elevada necessidade de mais investimentos e aos resultados incertos do mercado (Jalonen, 2012).

Autores como Rabelo e Bernus (2015) e Woronowicz *et al.* (2017) destacam o desafio de maturidade dos ecossistemas regionais, dentre eles a capacidade de superar falhas, como a mentalidade inadequada para inovação, a falta de preparação dos atores e estruturas jurídicas frágeis. Pensar a maturidade de tais ambientes coletivos necessita planejamento de longo prazo para que a atratividade da gestão de risco e o fazer inovação demonstre sentido em cidades e regiões emergentes. A busca pela maturação de ecossistemas garante uma melhor gestão do processo de governança desses espaços e políticas mais adequadas para o aumento de interesse em inovar dos atores locais. A relação coletiva em prover soluções eficientes junto ao setor produtivo provém de ecossistemas mais preparados e capazes (De Matos; Teixeira, 2020; Woronowicz *et al.*, 2017).

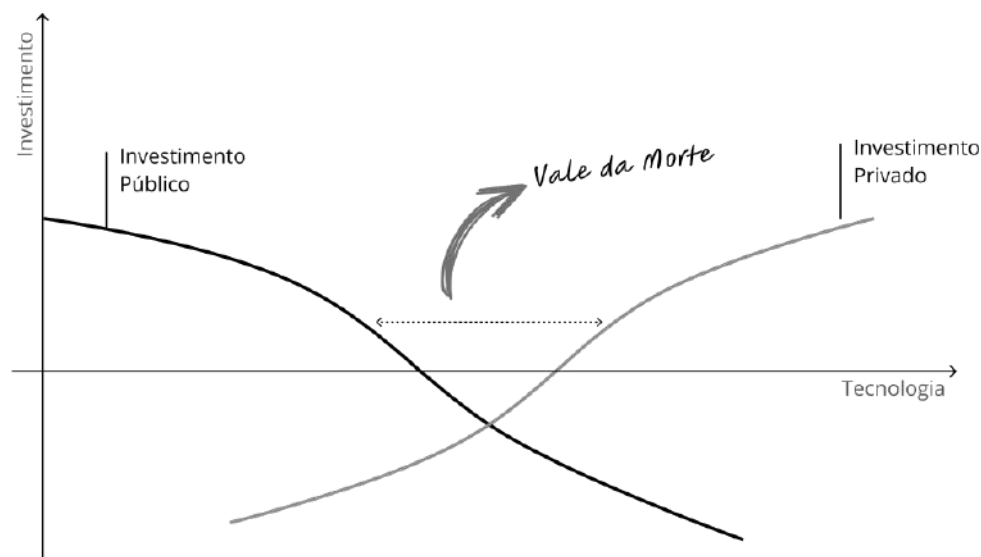
Alves *et al.* (2011) nos trazem a percepção de que, quando pensamos em ecossistemas de inovação em estágio emergente, é importante analisarmos também estruturas de qualidade para estratégia e operação de tais ambientes, pois assim, seria possível enxergarmos níveis de maturidade e construirmos estratégias mais eficientes de desenvolvimento. Pontos interessantes também são apresentados por Hannah e Eisenhardt (2018) para ecossistemas que necessitem analisar o melhor uso de estratégias de cooperação e concorrência dentro do seu contexto local, e a partir das habilidades que cada ator possui no interesse comum pela inovação. O assunto também se alinha com a ideia de Yrjökoski *et al.* (2018) quando enxergamos papéis individuais e capacidades necessárias para entender melhor o processo de emergentes em novos ecossistemas.

Os demais estudos levantados pela revisão sistemática para esta pesquisa nos permitem trazer a reflexão sobre as oportunidades que ecossistemas emergentes podem usufruir a partir de técnicas que incentivem a geração de inovações a partir de colaboração, com destaque às alianças estratégicas. Junto a isso, o incentivo de melhorar as capacidades e habilidades humanas para a construção de ambientes mais sustentáveis e que oportunizem vantagens competitivas dentro do contexto regional e global.

Lang *et al.* (2023) defendem uma compreensão de que emergentes podem ser compreendidos de uma forma mais assertiva, quando interpretados como territórios em fase intermediária, ou ainda deficitários, quando analisados por determinados fatores, a exemplo do econômico ou social, mas com potencialidades e benefícios inerentes às partes interessadas.

Nesta fase, não é muito claro aos participantes de projetos, por exemplo, como as abordagens empresariais e institucionais podem ser combinadas para o alcance de inovações mais eficientes. Assim, a infraestrutura de atores públicos é estratégica para projetos em estágios piloto, de validação ou ainda em fase de protótipo, contribuindo para a diluição de riscos e a superação do vale da morte. Deste modo, um dos desafios de boa parte dos ecossistemas de inovação emergentes é conseguir ultrapassar o citado vale tecnológico, conforme Figura 6.

Figura 6 - Vale da Morte



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Jucevicius *et al.* (2016)

Os ecossistemas de inovação emergentes, em grande maioria, são caracterizados pela disposição limitada de recursos para investir em pesquisa básica e, por consequência, de recursos privados limitados para investir na comercialização em larga escala de produtos inovadores, o que naturalmente diminui o poder da tecnologia na indução de demanda (*technology push*) ou na influência da demanda para novos projetos tecnológicos (*demand pull*). Por fim, um destaque também que, mesmo frequentemente possuindo atores individualmente capazes, há uma clara percepção de carência do componente coletivo em nível de sistema (Jucevicius *et al.*, 2016).

O capítulo 3 abordará o tema de alianças estratégicas, seus diversos formatos e estruturas, bem como oportunidades de exploração e hierarquias. As alianças estratégicas oferecem um conjunto de ferramentas viáveis para busca de evolução dos ecossistemas de inovação, direcionando benefícios aos negócios e redes institucionais ali inseridas no contexto da inovação.

3 - ALIANÇAS ESTRATÉGICAS

O modelo de alianças estratégicas aplicado a organizações representa um interesse institucional por resultados que visem a prosperidade ou a sobrevivência por meio de diferentes formas de colaboração (Hwang, 2017). Tais parcerias impactam naturalmente no dinamismo, na organização estrutural das instituições, nas políticas, nos procedimentos, e acima de tudo, na capacidade cultural de cada organização. Esses tipos de parcerias institucionais são considerados, por muitos autores, uma importante ferramenta para gestão estratégica, visto que a constituição de parceria mediante alianças simboliza o estabelecimento de confiança mútua, em especial para negócios (Dong; Glaister, 2006; Eisenhardt; Schoonhoven, 1996; García-Canal; Sánchez-Lorda, 2007; Hagedoorn, 1993; Hamel; Doz; Prahalad, 1989; Harrigan, 1988; Hennart, 1988; Nakamura, 2005; Nielsen, 2007; Parkhe, 1993; Thuc Anh *et al.*, 2006).

Nesse contexto, Cheng *et. al.* (2004) definem alianças estratégicas como um relacionamento de longo prazo formado entre duas (ou mais) partes dentro de uma cadeia de convívio ou suprimentos, para desenvolver estratégias mutuamente acordadas em termos de metas e objetivos entre as partes envolvidas.

Ainda sobre a temática, quando pensamos na constituição dessas alianças, Bateman e Snell (1995) e Parkhe (1993) defendem que as organizações que compõem as alianças podem ser dadas tanto de maneira horizontal, quando envolvem a integração de competidores diretos, ou ainda, de maneira vertical, quando envolve organizações que se relacionam a partir de uma integração de dependência, como em casos de cadeia de suprimentos. As partes independentes podem se organizar em Alianças Estratégicas mediante contratos formais, em diversos formatos, a depender da necessidade de cada caso, e na intenção de proporcionar melhorias nas relações ao invés de litígios.

Cowan, Gray e Larson (1992) destacam também, que em relação às parcerias formadas por aliança estratégica, é esperado que se estabeleçam critérios associados ao controle de resultados desfavoráveis, falhas e conflito de interesse; e em casos mais específicos, sobre como proceder em situações de competição dentro do próprio arranjo.

As alianças são importantes, também, para melhores escolhas por parcerias (Baum; Calabrese; Silverman, 2000), estruturação de mecanismos de governanças (Albers; Wohlgezogen; Zajac, 2016), e monitoramento de performance (Anand; Khanna, 2000) no sentido da busca de alianças de sucesso. Essas buscas por colaborações e parcerias impactam

na motivação para a alocação necessária de recursos institucionais, a exemplo de financeiro, humano e estrutural, mas também a necessidade de compartilhamento de informações vitais para a sobrevivência dessas instituições em ambiente competitivo.

Pontos como esses são motivantes, não apenas para a capacidade de análise sobre motivações no estabelecimento de alianças, mas também para a capacidade de entender a ambição e tomada de riscos em projetos mais ousados para busca de diferenciais competitivos. Neste sentido, instituições se engajam na busca de parcerias externas com o objetivo de gerar inovações que as tornem mais eficientes e que lhes tragam uma oportunidade de uma melhor tomada de decisão em ambientes competitivos (Shaikh; Levina, 2019).

Outros autores também tratam sobre o tema, mas explorando outras visões. Segundo Kale, Singh e Bell (2009), o desenvolvimento de Alianças Estratégicas em organizações representa não apenas a oportunidade de diversificação interorganizacional, mas ainda, um mecanismo comercial a partir das estratégias de governança.

As alianças ajudam em questões como o crescimento, a competitividade e o fortalecimento das organizações participantes, incluindo a busca por eficiência (Ahuja, 2000), e a capacidade de gerenciamento de recursos (Rothaermel; Boeker, 2008), mesmo em estágios críticos. Vale destacar que, parcerias com foco no aumento da diferenciação e da competitividade das soluções podem ser produzidas a partir de diversos níveis, sejam eles entre duas ou mais organizações, ou ainda com buscas a produções de capacidades que oportunizem repetitividade nas parcerias. Soluções como essas reforçam o grupo de ferramentas oportunas para o combate a desafios emergenciais e em diversos níveis de complexidade.

Gulati (1995) define alianças estratégicas como uma proposição de relacionamento entre duas ou mais empresas que estabeleçam troca, compartilhamento ou codesenvolvimento de recursos ou capacidades, gerando benefícios mútuos. Essas Alianças podem ocorrer por meio de diversos formatos e configurações, podendo ser uma simples parceria de P&D entre duas empresas, até acordos de compartilhamentos de capital¹⁶ (do inglês, *Equity Arrangements*), como mostra a Figura 7, indicando um conjunto de parcerias que configuram as Alianças Estratégicas.

¹⁶ Acordos de compartilhamento de capital podem ser definidos quando membros de uma determinada entidade detém ações ordinárias restritas, opções de compra de ações ordinárias, ou quaisquer outros direitos relacionados com ações, em caso da empresa-mãe ou de qualquer uma das suas subsidiárias (Law Insider, 2023)

Figura 7 - Alianças Interfirmas



Fonte: Yoshino e Rangan (1995, p. 30).

Em outro estudo, Gulati (1998) sugere que o processo para o estabelecimento de parcerias entre firmas ocorre em cinco fases, a saber:

- 1ª) formação de alianças: onde está presente o processo de escolha do parceiro;
- 2ª) estrutura de governança: momento em que a empresa define a governança da parceria e o instrumento de supervisão apropriado para a aliança;
- 3ª) dinâmica da evolução: destinada a contínua gerência da aliança com busca da geração de valor esperada;
- 4ª) performance da aliança: destinada a compreender o desempenho das alianças, medição de desempenho e desafios logísticos; e,
- 5ª) consequência das performances das alianças: destinado para análise dos ganhos com a celebração das alianças e consequências do desempenho das alianças para as empresas.

Na visão de Hennart (1988), o processo de aliança pode ser constituído de maneira mais assertiva quando iniciado a partir de um documento de interesse mútuo, estabelecendo as partes interessadas e a forma de envolvimento, tendo como objetivo diminuir futuros comportamentos oportunistas. Vale destacar que o sucesso desses canais de parcerias e

colaborações entre instituições estimulam a criação de múltiplas outras alianças, desenvolvendo assim uma capacidade interna de colaboração, novas oportunidades e desafios para geração de inovações. Tais alianças podem ser estabelecidas tanto entre firmas tradicionais, mas também entre firmas e Organizações Não Governamentais (ONG), ou firmas e entidades governamentais.

Para Beamish (1998), a instituição parceira em uma aliança deve estar minimamente compatível com a missão institucional da organização. Tal compatibilidade está diretamente alinhada a fatores culturais e organizacionais, trazendo assim um alinhamento não apenas a curto prazo, mas também de longo prazo. Os três atributos importantes para uma aliança, a saber, complementaridade, compromisso e compatibilidade, se apresentam como cruciais para o sucesso de tais mecanismos, trazendo assim um interesse a novos parceiros (Dyer; Singh, 1998; Rothaermel; Boeker, 2008; Shah; Swaminathan, 2008).

Gulati (1998) destaca ainda que, quando alinhado à estratégia das organizações, essas alianças podem estabelecer um ambiente favorável para o aumento da capacidade institucional, contribuindo como recurso chave ao enfrentamento dos desafios competitivos. As alianças estimulam diversas capacidades, dentre elas: a) o aprendizado com parcerias anteriores; b) a criação de áreas institucionais dedicadas a tais parcerias; e, c) o acumulado de conhecimento e habilidades adquiridas a partir de tais parcerias.

Arslan *et al.* (2020) defendem que o processo de formação de alianças estratégicas fortalece a competitividade, a partir da aplicação de um planejamento centralizado, sendo que sua sobrevivência dependerá da adequação do planejamento conjunto dos processos envolvidos em tais parcerias.

Verifica-se, assim, que alianças estratégicas podem promover uma agregação de valor a parceiros responsáveis por áreas relacionadas a tomadas de decisão, a partir do estímulo à criação de repositórios de recursos (do inglês, *Pool Resources*), por exemplo. Sobre isso, Chan *et al.* (1997) demonstram que esses repositórios de conhecimento aliados a estratégias de transferência de tecnologia, em empresas que optaram por tal mecanismo, apresentaram performance superior, quando comparadas às empresas que não realizaram parcerias, o que nos traz a reflexão, que tais instrumentos de cooperação com foco na colaboração proporcionam amplo benefício às organizações que buscam soluções inovadoras.

Neste modelo, as alianças de determinada organização se agrupam em portfólios, e representam uma importante ferramenta para gestão estratégica organizacional (Dong; Glaister, 2006; Eisenhardt; Schoonhoven, 1996; García-Canal; Sánchez-Lorda, 2007;

Hagedoorn, 1993; Hamel; Doz; Prahalad, 1989; Harrigan, 1988; Hennart, 1988; Nakamura, 2005; Nielsen, 2007; Parkhe, 1993; Thuc Anh *et al.*, 2006; Vapola; Pauku; Gabriellsson, 2010).

Destaca-se também, que as alianças podem ser caracterizadas como ofensivas ou defensivas, e envolvem a exploração de diversas oportunidades, a destacar (March, 1991):

- a) alianças para aperfeiçoamento ou refinamento;
- b) alianças com busca à eficiência;
- c) alianças para implementação;
- d) alianças com foco em descobertas;
- e) alianças para pesquisa;
- f) alianças com foco na mitigação de risco; e,
- g) alianças para inovação.

As alianças necessitam especial cuidado com assuntos como controle e governança, que podem ser operacionalizados de diferentes maneiras dentro de contextos distintos. Esses pilares podem ser utilizados, a depender do quão seguros estão estabelecidos os laços de confiança e a gestão de tais portfólios de alianças entre cada instituição. Pontos de controle se mostram oportunos também para compreender as estratégias adotadas pelas firmas no sentido de responder com eficiência aos desafios do dia a dia, criando assim, a gestão de portfólios de alianças adaptadas às suas complexidades, estrutura e tamanho (March, 1991).

O estabelecimento de múltiplas alianças pode ser importante para a organização, devido ao uso de recursos e capacidades disponíveis em atores presentes dentro de um mesmo ambiente, analisando assim seu grau de atratividade para participação em determinada rede (Barney, 1991).

Outros autores buscaram, ainda, formas de explicar oportunidades de seleção de parceiros a partir de macro temas, como é o caso de Wu *et. al* (2009), que sistematizam uma estrutura hierárquica dividida em pontos gerais, questões estratégicas, critérios, subcritérios e alternativas de decisão, como mostra a Figura 8.

Para Wu *et. al* (2009), as alianças podem ser constituídas por níveis de hierarquia e critérios para seleção de parcerias estratégicas. Nelas, parceiros são identificados a partir de suas competências únicas, suas compatibilidades com estilo de gestão, e ainda, com a compatibilidade com seus objetivos estratégicos. Já quando pensamos em graus de aptidão para formação de alianças, devem ser analisados pontos como: a cultura organizacional

compatível, a vontade de compartilhar conhecimentos, e casos em que é possível compreender dos parceiros sua vontade ou aptidão para serem flexíveis com projetos.

Figura 8 - Hierarquia das Alianças Estratégicas



Fonte: Wu et. al (2009, p. 4649).

Quando analisados os critérios de ativos intangíveis para parcerias estratégicas, é importante destacar a importância dos ativos de propriedade intelectual, a exemplo de marcas e patentes. Por fim, cabem ser analisados também critérios que mensuram a capacidade de conhecimento de marketing e aptidões complementares, como por exemplo, a diversificação de clientes, as capacidades gerenciais dos parceiros, e o conhecimento para práticas de negócios locais. Cada critério tem por finalidade tornar as alianças mais sólidas e com maior probabilidade de sucesso, gerando maior grau de satisfação entre os parceiros e melhores resultados de negócios.

Para Bateman e Snell (1995), um dos pontos principais do uso de alianças estratégicas no progresso das instituições é o apoio ao atingimento das metas e resultados que potencializam a sobrevivência, o valor e o crescimento da instituição no longo prazo. Os autores do estudo destacam que diversas instituições, como *National Economic Development Council*, *Construction Industry Institute* e *Construction Industry Board*¹⁷, enxergam o termo “parceria estratégica” como elemento fundamental para construção e atingimento de metas cruciais às instituições.

¹⁷ As instituições citadas representam renomadas bases de conhecimento dentro do campo econômico, das engenharias e da aproximação da indústria com o setor público.

Outro ponto importante no destaque ao uso de alianças estratégicas, diz respeito ao desafio de mudanças organizacionais (Wilson; Songer; Diekmann, 1995). Tais estratégias são estimuladas e gerenciadas por grupos de pessoas de diferentes setores ou partes interessadas, possuindo culturas diversas e visões particulares sobre a melhor estratégia para estruturação de equipes e projetos coletivos. Isto destaca uma importante atenção no estabelecimento de um ambiente de aprendizado contínuo dentro das alianças (Morrison; Mezentseff, 1997), de forma que equipes possam ser autogeridas para facilitação das ações estratégicas mutuamente acordadas.

Como reforçado neste tópico, o fluxo de mudança que alianças estratégicas proporcionam em ambientes e instituições envolve, necessariamente, uma gestão eficiente de pessoas, de forma a motivar e convencer quanto a necessidade de mudança nas organizações. Neste contexto, Ellison e Miller (1995) destacam a palavra sinergia como importante para simbolizar a aproximação cultural das partes que se comprometem a modificar as práticas de trabalho e que desejam experimentar novas abordagens, modelos de desenvolvimento, ou ainda, formas de resolver problemas para alcançar performance superior.

O Quadro 16 apresenta uma síntese sobre o uso de alianças estratégicas na promoção de diversos benefícios diretos às organizações participantes, dentre eles benefícios corporativos, de negócio institucional e de projeto (Badger; Mulligan, 1995). Para os autores, em nível de benefícios para projetos, as alianças podem reduzir riscos, retrabalho e custos, dentre outros pontos.

Ao nível de negócio, segundo os mesmos autores, aumentam a lucratividade, presença de mercado e maior base de clientes. No nível corporativo, melhoram a eficácia de custos, melhoria contínua de qualidade, maior oportunidade para inovação, dentre outros (Quadro 16).

Quadro 16 - Benefícios para construção de Alianças Estratégicas

Benefício em nível de Projeto	Redução de risco Melhor qualidade Redução de custo Conclusão a tempo Redução de retrabalho
Benefício em nível de Negócio	Aumento de lucro Aumento de presença de mercado Posicionamento de mercado melhorado Licitação competitiva Alargamento da base de clientes
Benefício em nível Corporativo	Eficácia de custos Aumento da produtividade do trabalho Maior eficácia Maior oportunidade para a inovação Melhoria contínua da qualidade Produtos e Serviços Maior capacidade de resposta cultural

Fonte: Cheng et. al (2004, p. 461).

Casos de interesse no uso de alianças estratégicas para geração de inovações são citados por Bartlett *et al.* (2019), com destaque para casos internacionais, como organizações ligadas aos ecossistemas que servem como pontes internacionais a outros grupos e ambientes.

O estudo de Traitler *et al.* (2011) destaca um olhar para oportunidades de como as inovações podem influenciar sobre as fertilizações cruzadas e sinérgicas, momentos em que agentes de inovações colaboram mutuamente para a aprendizagem de instituições e ambientes de inovação.

O próximo capítulo apresenta o estado de Roraima, foco desta pesquisa. Apresentando informações referentes ao contexto histórico de formação do estado, suas peculiaridades geográficas e fronteiras. O capítulo também apresenta aspectos políticos e iniciativas locais em CT&I para o impulsionamento do desenvolvimento estadual.

4 - ESTADO DE RORAIMA

O Brasil em sua história recente possui e sempre possuiu um expressivo desafio de eficiência no controle de suas fronteiras, e de rápida resposta a ameaças externas, em especial na densa floresta amazônica. Neste sentido, o poder central do Brasil, em 1939, publicou o Plano Especial de Obras Públicas e Aparelhamento da Defesa Nacional (Cerino, 2015). A estratégia deu base à criação dos Territórios Federais no interesse da defesa nacional, a ocupação de espaços pouco habitados e a garantia das fronteiras.

Pesquisadores como Benchimol (2010) e Freitas (1991) defendem que a política de determinação dos territórios federais nas fronteiras do Brasil está diretamente ligada com as ações de expansão dos limites territoriais de outras nações. A Inglaterra, por exemplo, tinha intenção de reivindicar a área do que seria, posteriormente, território do Rio Branco, atualmente estado de Roraima.

Durante os séculos XIX e XX, o governo brasileiro tinha uma latente preocupação de aumentar sua presença nas fronteiras brasileiras, principalmente, devido à questão da segurança nacional. Naquele período, importava a necessidade de ocupar os espaços vazios do território, na intenção de promover o desenvolvimento econômico do país (Cerino, 2015).

No tempo da formação dos territórios federais, período que se iniciou na década de 1920 até a década de 1940, os “estados menores” tinham baixa relevância política, eram completamente dependentes do poder central e a fronteira do estado do Amazonas era uma preocupação constante das elites e da classe política (Oliveira, 2013).

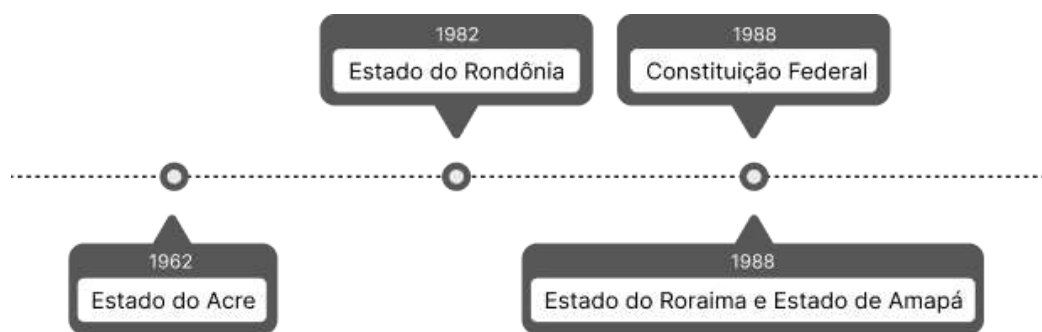
Entre esses “estados menores” encontrava-se o Território Federal do Rio Branco criado pelo Decreto Lei Federal nº. 5.812, de 13 de setembro de 1943¹⁸, que em 1962, pela Lei Federal nº. 4.182/62¹⁹ passou a se chamar Roraima. O território gerava especial interesse para a proteção das fronteiras de possíveis invasões estrangeiras, visto que eram extensas, vulneráveis e desabrigadas (Silva, 2008).

As transformações de territórios para estados aconteceram em momentos diferentes, e a partir de contextos particulares. A Figura 9 apresenta uma linha do tempo da criação de todos os estados amazônicos (Acre, Amapá, Rondônia e Roraima), a partir dos territórios federais de fronteiras brasileiras.

¹⁸ Disponível via DEL5812 (planalto.gov.br). Acesso em 30 maio 2023.

¹⁹ Disponível via L4182 (planalto.gov.br). Acesso em 30 maio 2023.

Figura 9 - Linha do tempo de transformação dos territórios federais da Amazônia em estados



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Acre foi transformado em estado no ano de 1962, por meio da lei nº. 4.070, e mediante contextos de movimentos autonomistas do povo acreano. Já Rondônia passou por um processo de elevação de território a estado, que se iniciou em 1979 com a chegada do ministro Mário Andreazza, e se concluiu em 31 de dezembro de 1981, com a promulgação da Lei complementar nº 41, que cria o estado de Rondônia e dá outras providências. Porém, a data de instalação do estado de Rondônia aconteceu apenas em 4 de janeiro de 1982, com a posse do governador e estruturação administrativa e política do novo estado (Cerino, 2015; Rondônia, 2023; Rondônia; Moura, 2022).

Posteriormente, mediante a promulgação da Constituição Federal de 1988, os territórios federais de Roraima, Amapá e Fernando de Noronha foram extintos. Os dois primeiros foram alçados à condição de estados, e Fernando de Noronha reintegrado ao estado de Pernambuco (Porto, 2000).

Outro aspecto inerente à região, era o uso de mão de obra indígena escrava para suprimento do mercado interno, que na ocasião era destinada para serviços braçais e operacionais de baixa complexidade, como manejo de gado e cuidados da lavoura (Farage, 1991). Cerino (2015) destaca que mesmo existindo uma elite política local, ela não possuía forças para se manter e nem para decidir sobre seus destinos, o que consequentemente trazia uma dependência do Poder Central para atração de recursos financeiros²⁰.

Durante a promulgação da Constituição Federal de 1988, os territórios federais como Roraima, passaram ao status de Estado Federado, com a implantação de eleições gerais em 1990, e com sua implantação em 1991. A partir daí, Roraima passou a ter uma nova realidade e o primeiro governador eleito pelo voto democrático.

²⁰ Segundo dados da SEPLAN/GOVRR é possível perceber pela análise de série histórica do Produto Interno Bruto estadual, há uma tendência de maior participação da iniciativa privada local no PIB de Roraima quando comparado ao setor público (Roraima, 2022b).

4.1 Informações gerais sobre o estado de Roraima

Roraima possui área de 224.301,00 km² (IBGE, 2022). Apresenta fronteira ao norte com a Venezuela e a República Cooperativa da Guiana; ao sul, com o estado do Amazonas; a leste, com a República da Guiana e o estado do Pará; e a oeste, com a Venezuela e o estado do Amazonas. A Figura 10 apresenta as fronteiras do estado de Roraima. A capital é Boa Vista, que apresenta concentração populacional (75%) e os melhores indicadores de renda, emprego e índice de desenvolvimento humano do estado (Roraima, 2021). Atualmente, o estado possui 15 municípios. Outro ponto de destaque é que em Roraima se encontra o ponto mais ao extremo norte do território brasileiro, localizado na Serra do Monte Caburaí, trazendo assim a expressão correta “Do Caburaí ao Chuí” sobre os extremos do Brasil²¹.

Figura 10 - O estado de Roraima, suas fronteiras e contextos regionais



Fonte: Google Maps (Google, 2023).

²¹ A descoberta do ponto mais ao extremo norte do Brasil aconteceu em 1931, por meio de uma expedição do exército Brasileiro liderado pelo Capitão Brás Aguiar, chefe da Comissão Brasileira Demarcadora de Limites. Por séculos, a cartografia brasileira usou rios que desaguam no mar para determinar seus limites territoriais, e o Oiapoque é o rio mais setentrional da costa brasileira. Isso criava uma falsa comunicação sobre os limites nacionais. Em 1998, uma expedição conjunta das Forças Armadas, Ibama, Funai, Embrapa, UFRR e outros Órgãos Federais e Estaduais, ratificou que o Monte Caburaí é o ponto mais ao extremo norte do território brasileiro, localizando-se exatamente na Latitude: 05° 16' 19,6" N e Longitude: 60° 12' 43,3" W (Agostinho, 2021; Campos, 2016; Castro, 2012; Lima, 2022).

O estado apresenta a menor taxa de densidade demográfica do Brasil, com 2,01 habitantes por km². Em dados mais recentes, o IBGE (2023) projetou que todo território roraimense apresenta em torno de 636.303 habitantes.

Quanto à distribuição geográfica, é importante destacar que 46,21% do território de Roraima é terra indígena, possuindo assim o maior percentual de terras de povos originários por estado em todo o País, com 32 terras indígenas. Isto representa uma ocupação de uma área total de 103.415 km², sendo a maioria localizada em áreas de fronteira (Brasil, 2005).

Para o que se deseja discutir neste trabalho, importa destacar como começou a se implantar um sistema educacional no estado. Souza (1979) destaca que, no século XIX, foram designados pelo estado do Amazonas, os primeiros professores. Inicialmente lecionando em suas próprias residências. A partir de 1920, a educação começou a ser oferecida pela Prelazia, com a chegada de freiras.

Outro ponto a ser destacado na história da educação de Roraima é o seu isolamento geográfico. Até 1940, a cidade de Boa Vista não possuía estradas, ficava isolada do resto do mundo por alguns meses durante o ano, devido à seca de seus principais rios de interligação com o Brasil, a exemplo do Rio Branco, o que contribuiu significativamente para a dificuldade de acesso em trocas de conhecimento e novas metodologias dentro da educação formal e em geral (Carvalho, 2000).

4.2 Aspectos políticos e estratégicos

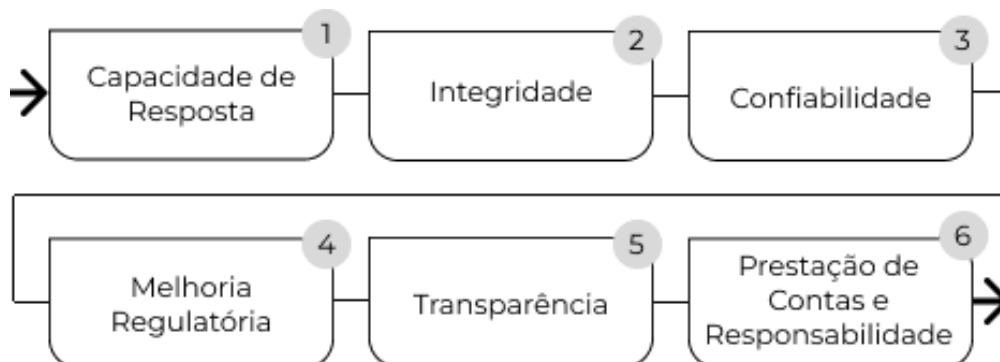
Referente à organização e ao endereçamento dos aspectos políticos dos estados, diversas estratégias e abordagens podem ser estabelecidas. Governos regionais se organizam na intenção de modernizar a cultura organizacional, buscando melhor engajar todos os atores direta ou indiretamente envolvidos no planejamento estratégico estadual (Corrêa, 2007).

Recentemente, o Governo do Estado de Roraima publicou o Plano de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Roraima 2020/2030, um instrumento que visa estabelecer estratégias que permitam maximizar políticas públicas para a sociedade roraimense, com buscas na construção de um estado melhor para se viver e empreender (Roraima, 2021).

O plano se baseia em dois macro pilares, Governança Pública e Compliance, estabelecendo um modelo que tenha capacidade de respostas a desafios locais e regionais, com foco na integridade e confiança pública. O documento visa produzir um melhor

ambiente regulatório, transparência nos processos e uma prestação de contas com vista à responsabilidade para a sociedade, conforme Figura 11.

Figura 11 - Princípios da governança pública do Roraima 2030



Fonte: Roraima (2021, p. 5).

O plano está dividido em 8 macro eixos, sendo eles:

- i) Gestão e Economia, responsável pela gestão integrada, eficiente e sustentável;
- ii) Infraestrutura, responsável por obras estruturantes de forma a promover conexões entre as pessoas;
- iii) Desenvolvimento Sustentável, responsável pela segurança jurídica e melhoria no ambiente de negócios;
- iv) Saúde, responsável pelas políticas de promoção, proteção e recuperação da saúde;
- v) Educação, responsável pela equidade e inclusão social;
- vi) Segurança, área de proteção da sociedade e respeito à dignidade humana; e
- vii) Bem-estar, ambiente de fortalecimento da autonomia da família e dos indivíduos para assegurar a qualidade de vida da população.
- viii) Ciência, Tecnologia e Inovação²².

4.3 Ciência, Tecnologia e Inovação no contexto de Roraima

É salutar entender que ecossistemas que priorizam o desenvolvimento regional por meio da economia do conhecimento visualizam nas ICT um forte aliado na geração e incorporação de inovações, em especial, geração de inovações, a partir da capacidade de geração de um ambiente competitivo (Staub, 2001).

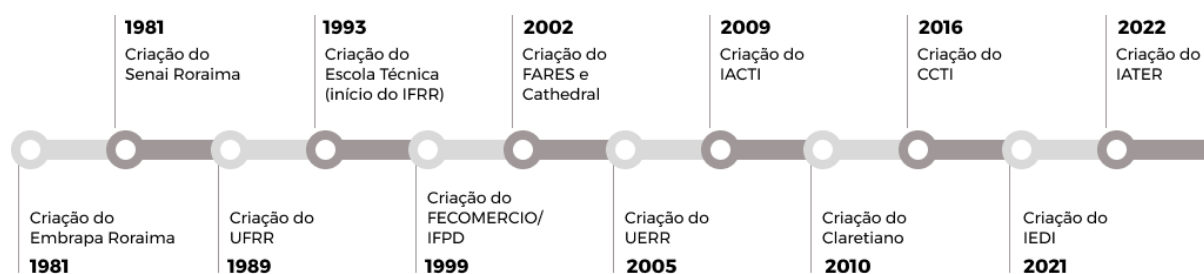
Em Roraima, devido à sua recente história de criação, algumas instituições foram criadas durante a transição de território federal para estado. A Figura 12 apresenta uma linha

²² O eixo Ciência, Tecnologia e Inovação foi incluído na visão política e estratégica do estado de Roraima a partir da promulgação da Lei nº 1.825 de 04 de maio de 2023 (Roraima, 2023).

do tempo sobre a criação das principais ICT do estado de Roraima, mapeadas a partir do levantamento de CERTI (2020) e MEGA (2022). Segundo os estudos, a primeira instituição a ser criada em Roraima foi a unidade local da Embrapa, no ano de 1981. Posteriormente, instituições relevantes foram criadas, como a Universidade Federal de Roraima - UFRR (1989), a Escola Técnica Federal de Roraima - ETFRR, precursora do Instituto Federal de Roraima (1993) e o Instituto Fecomércio de Pesquisa e Desenvolvimento de Roraima (1999).

Com a entrada do século 21, novas instituições surgiram, como a Universidade Estadual de Roraima (2005), o Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação (CCTI) da Prefeitura de Boa Vista (2016), e mais recentemente, o Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural de Roraima, IATER (2022). Tal evolução colabora diretamente com a capacidade produtiva do estado e com a melhor interação entre os agentes econômicos e sociais com o foco na geração de inovações.

Figura 12 - Linha do tempo da criação das ICTs em Roraima



Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim, como nos países com desenvolvimento tardio como o Brasil, o estado de Roraima tem o desafio de percorrer o caminho feito pelos estados da federação mais desenvolvidos, em passo mais rápido. E para isso, precisa estruturar o seu ambiente de CT&I, bebendo da fonte de outras experiências, em busca de boas práticas.

Nesse sentido, o estado que até então era a única unidade federativa a não possuir uma Fundação de Amparo à Pesquisa, instituiu em 2022, a FAPERR – Fundação de Amparo à Pesquisa de Roraima, por meio da Lei Estadual nº 1.641/22²³, que define no seu artigo 2º, como finalidade exclusiva da Fundação:

²³ Disponível via Tribunal de Justiça de Roraima (fonte: <https://www.tjrr.jus.br/legislacao/index.php/leis-ordinarias/189-leis-ordinarias-2022/2088-lei-n-1641-de-25-de-janeiro-de-2022-institui-a-fundacao-de-amparo-a-pesquisa-do-estado-de-roraima-faperr>). Acesso em 30 maio 2023.

Art. 2º Constitui finalidade exclusiva da FAPERR o amparo à pesquisa científica básica e aplicada, à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, no Estado de Roraima, com o objetivo de fomentar a pesquisa, o conhecimento científico, tecnológico e inovador, assim como sua aplicação, no interesse do desenvolvimento econômico e social do Estado (Roraima, 2022a).

As iniciativas apresentadas neste capítulo têm a intenção de organizar e estimular o sistema de inovação regional. Tais pontos trazem também atratividade a pautas como geração de emprego, renda, desenvolvimento social, econômico, e desta maneira, sugerem uma organização para relacionamento e parcerias entre as instituições que compõem o sistema. Os próximos subtópicos deste capítulo endereçam iniciativas locais que oxigenam as relações entre os atores do sistema regional deste estudo.

4.4 Zoneamento Ecológico-Econômico de Roraima

O Zoneamento Ecológico-Econômico do estado de Roraima (ZEE) é uma iniciativa que visa mapear e orientar o desenvolvimento de melhores políticas públicas, dos empreendedores e dos cidadãos no Estado (Roraima, 2022b).

O zoneamento começou em 1999, com os primeiros estudos técnicos, passando pela criação, em 2005, do comitê gestor do Programa de Geotecnologia, Cartografia e Ordenamento Territorial do Estado de Roraima. Ele é importante para análise das vulnerabilidades e potencialidades existentes no estado.

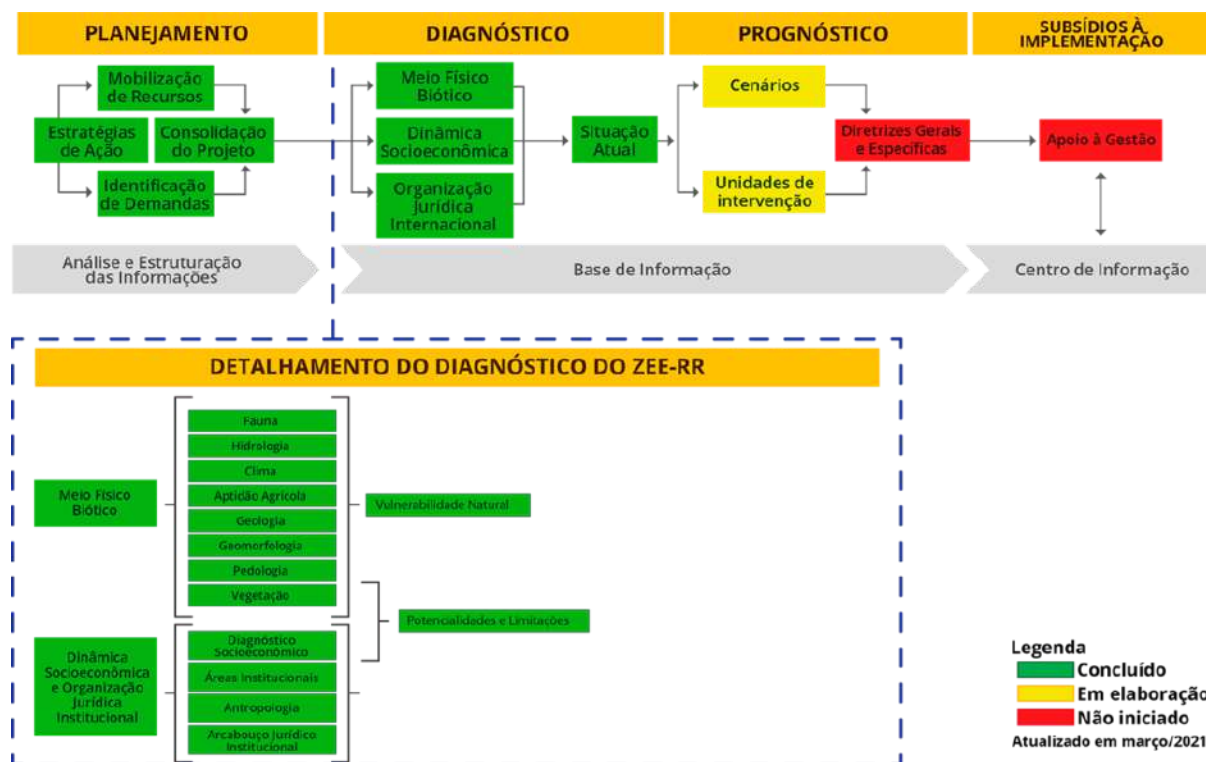
O projeto tem por objetivo subsidiar o poder público estadual, setor privado e sociedade civil com informações que sejam pertinentes à promoção e desenvolvimento do estado. Ainda, o zoneamento tem a intenção de nortear o planejamento geral a partir de informações que considerem as áreas de produção, preservação, conservação, urbanização, rural, terras indígenas, faixas de fronteira, áreas privadas e áreas militares roraimenses (Roraima, 2022c).

A comissão de trabalho para a constituição do zoneamento foi instituída por meio do decreto estadual nº 19.328-E, de 04 de agosto de 2015, com a intenção de analisar e propor políticas, estratégias e diretrizes para a ZEE em Roraima.

No mapeamento da ZEE foi estruturado um fluxograma executivo de forma a subsidiar uma melhor condição de trabalho da equipe envolvida. O fluxo foi construído a partir de especificações definidas pela Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento (SEPLAN/CGPTERR), por meio da Coordenadoria do Zoneamento

Ecológico Econômico do ZEE-RR. A Figura 13 apresenta com mais detalhe o fluxograma executivo.

Figura 13 - Fluxograma Executivo do ZEE Roraima

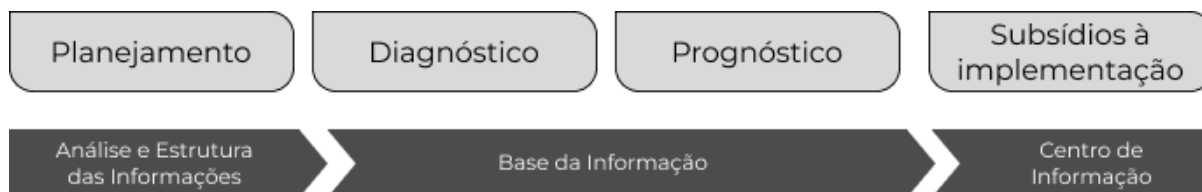


Fonte: Roraima (Roraima, 2022c).

Em 2016, o processo de zoneamento foi interrompido por motivo de judicialização, mas retornou em 2020, momento em que foi finalizada a etapa de diagnóstico. Já em 2022, a ZEE finalizou a etapa de prognóstico e realizou audiência pública na Assembleia Legislativa de Roraima.

O ZEE de Roraima foi construído a partir do fluxo de Planejamento, Diagnóstico, Prognóstico e subsídios à implementação. Isso facilita não apenas todo diálogo para governança local, mas reforça a cultura de mobilização de recursos, identificação de demandas reais, para que se possam estabelecer cenários, estratégias de intervenção e diretrizes de apoio à gestão (Roraima, 2022c). A Figura 14 apresenta o fluxo utilizado no zoneamento.

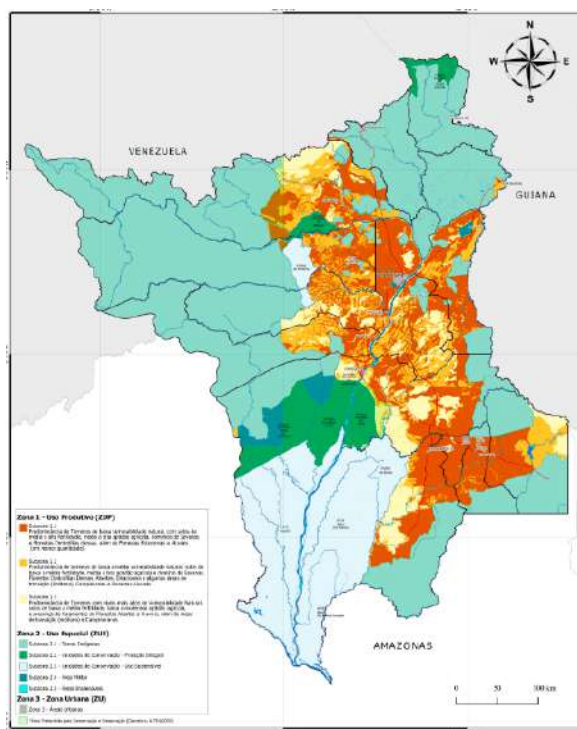
Figura 14 - Fluxo institucional do Zoneamento Ecológico- Econômico em Roraima



Fonte: Roraima (Roraima, 2021).

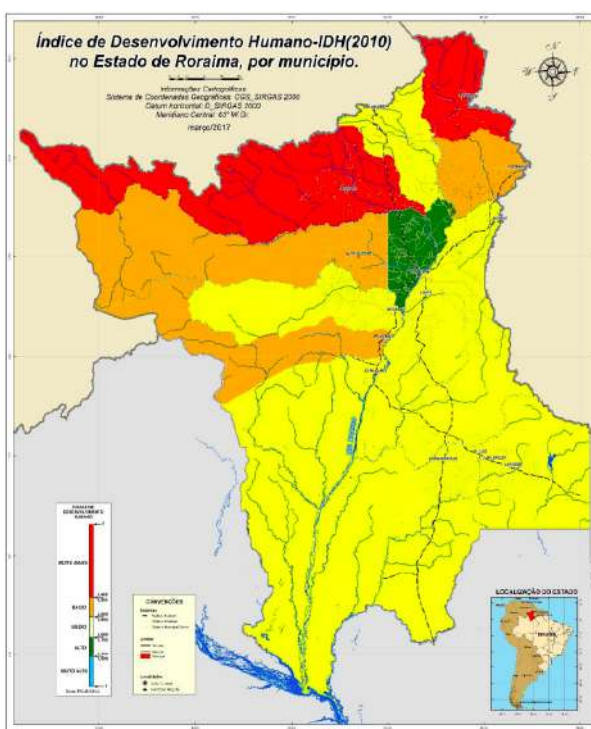
Os mapas cartográficos produzidos durante o zoneamento trazem a visão de como o estado está dividido, em especial a partir de suas zonas territoriais, como é possível observar na Figura 15. A partir do contraste de cores, é possível perceber que Roraima possui (em tons de verde) representativas áreas de preservação como terras indígenas, unidades de conservação, áreas militares e áreas inalienáveis. Já as áreas em tons mais quentes (vermelho e laranja) são as zonas de uso produtivo, divididas desde as áreas de baixa até alta vulnerabilidade natural do solo. Na média, o solo de Roraima tem de boa a alta aptidão agrícola, com domínio de savanas e densas florestas (Roraima, 2021).

Figura 15 - Zonas territoriais de Roraima



Fonte: Roraima (2022c)

Figura 16 - IDH de Roraima, ano base 2010.



Fonte: Roraima (2022c)

Cabe destacar nesta pesquisa, a existência de uma alta concentração populacional na capital Boa Vista, segundo dados do IDH de 2010 (Figura 16), 97% da área urbana do estado

está na capital de Roraima, respondendo por 74,15% do PIB estadual. O único município do estado com fator IDH mais elevado (tom verde da Figura 16).

A capital Boa Vista detém o único hospital de alta complexidade do estado, o Hospital Geral de Roraima, bem como o único hospital para crianças; o único Instituto Médico Legal; e a única sede do Departamento de Trânsito de Roraima. Isso reflete a concentração de poderes econômicos e sociais dentro da capital do estado, e na construção de ações locais por instituições focadas no desenvolvimento do ecossistema de inovação em Boa Vista.

4.5 Estudo Sebrae sobre os Ecossistemas Locais de Inovação

Em 2020, o Sebrae Roraima por meio da Fundação Certi²⁴, iniciou a construção de um plano de trabalho para o desenvolvimento e o estabelecimento de um ecossistema de inovação na capital Boa Vista. O planejamento contou com a realização de quatro *workshops* que viabilizaram um diagnóstico com a identificação de áreas tecnológicas prioritárias (vocações e potencialidades), nível de maturidade do ecossistema local e aspectos relevantes. Como primeiros resultados desse diagnóstico, foram identificadas como áreas tecnológicas prioritárias do ecossistema local, como pode ser observado no Quadro 17 e Quadro 18:

Quadro 17 - Áreas tecnológicas Ecossistema de Boa Vista

Área	Descrição	Segmentos
Biotecnologia e Cadeia do Agro	Concentração entre <i>Biotechs</i> e <i>Agrotechs</i>	Farmácia, alimentício, insumos agrícolas, automação, controle biológico, IoT, gestão agrícola, agricultura de precisão, análise laboratorial
TIC	Organizações e empresas de base tecnológica	Computação, telecomunicações, eletrônica
Energias Renováveis	Empresas e soluções de geração de energia limpa	Preservação ambiental, sustentabilidade, economia verde, gestão ambiental
Turismo	Serviços que englobam vivências e experiências locais	Arte, cultura, lazer, propaganda, diferenciais regionais

Fonte: Elaborado pelo autor.

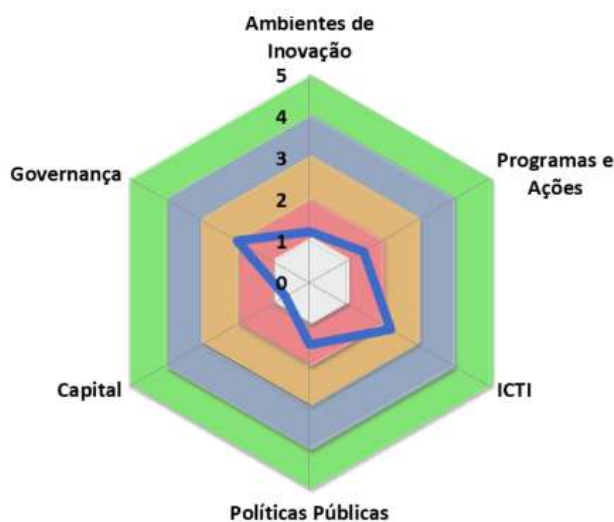
²⁴ A Fundação CERTI é uma instituição sem fins lucrativos independente, criada em 1984 na capital Florianópolis. A instituição tem como áreas de atuação a pesquisa, o desenvolvimento e a oferta de serviços tecnológicos especializados para empresas, governo e organizações do terceiro setor. Sua sede está localizada no campus da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (Certi, 2025).

Quadro 18 - Níveis de maturidade do Ecossistema de Boa Vista

Categoria	Descrição
Ambientes de Inovação	Espaços estimulantes ao empreendedorismo e inovação, áreas importantes para economia do conhecimento. Articulam relacionamento entre governo, ICT, agência de fomento e sociedade.
Programas e Ações	Esforço de criação, elaboração e gerência de estratégias para estímulo de soluções para inovação.
ICTI	Organizações públicas ou privadas com missão institucional de pesquisa científica ou tecnológica, ou desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.
Políticas Públicas	Ações de governos e instituições para garantir direitos à população, geração de emprego, renda e dignidade de vida no ecossistema de inovação.
Capital	Iniciativas de aporte financeiro em soluções focadas na inovação, incluindo investimentos em startups (<i>Equity Arrangements</i>).
Governança	Ações e processos para melhor harmonia no modelo de governo do ecossistema de inovação, contribuindo para controle e conformidade dos processos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

De todo esse apanhado chegou-se à conclusão que Boa Vista, mesmo se destacando localmente comparado aos outros municípios de Roraima, ainda se encontra no estágio inicial de maturidade em relação a outros ecossistemas de inovação (Figura 17).

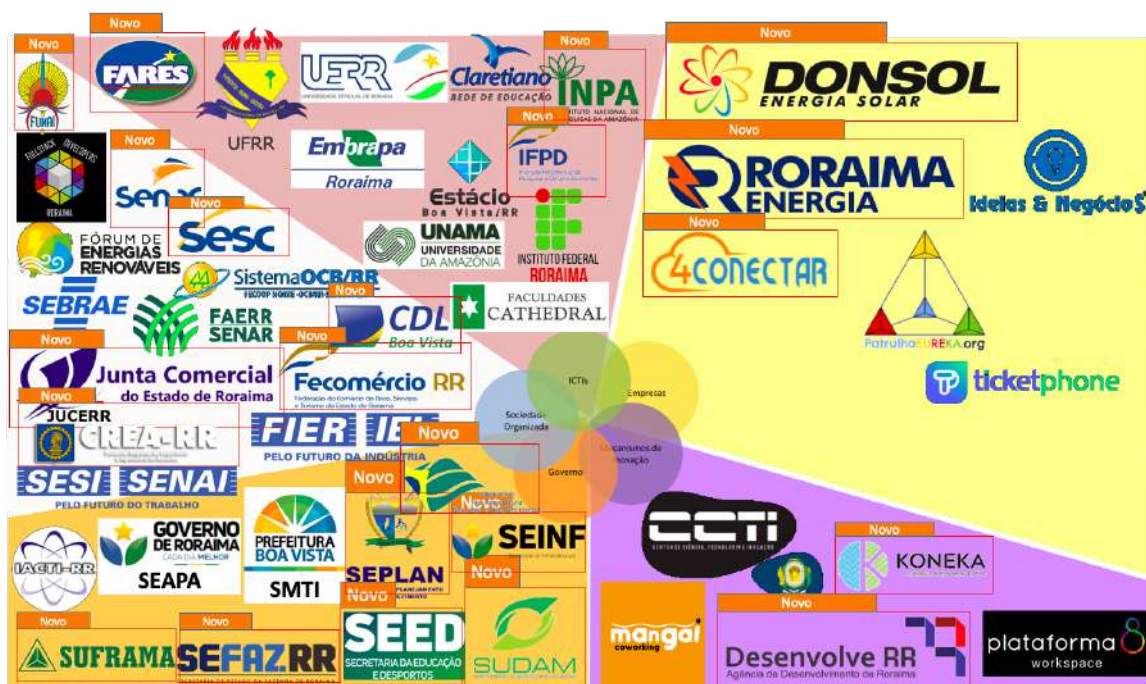
Figura 17 - Nível de Maturidade do Ecossistema Local de Inovação

Fonte: Certi e Sebrae (2020).

A Figura 17 apresenta um gráfico de avaliação 360 graus do ecossistema de Boa Vista, nele é possível perceber cinco graus de estágios de maturidade, onde o estágio zero é representado pelo centro do gráfico, e o estágio 5 é representado pelas extremidades, sendo dos pilares definidos em: i) Governança; ii) Ambiente de inovação; iii) Programas e ações; iv) ICTI; v) Políticas Públicas; e vi) Capital. A partir das informações coletadas no estudo é traçado uma linha em azul com o grau atual de maturidade do ecossistema local, nele é possível perceber um grau incipiente de maturidade do ecossistema de inovação, com destaque a baixa maturidade em fatores como capital e ambientes de inovação. As áreas com os melhores indicadores foram Governança e ICTI, com nota 2 de maturidade em um máximo de 5; já Capital e Aporte Financeiro estão próximos a zero. Os dados coletados pela Fundação CERTI (2020) e pela consultoria Mega (2022) para o Sebrae Roraima nos trazem a reflexão quanto ao estágio inicial de maturidade do ecossistema de Boa Vista. Mesmo não se tendo ainda um estudo completo de todo o estado, é possível perceber que a capital do estado é que, no momento, possui mais infraestrutura para avançar, comparada aos municípios do interior.

A pesquisa também mapeou as instituições que estão diretamente ligadas à geração de inovação no estado de Roraima. Para tanto, o ecossistema foi dividido em cinco macro áreas, apresentadas na Figura 18, identificadas por cores, a saber: 1) Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) no conjunto rosa claro; 2) Empresas de base tecnológica (amarelo claro); 3) Mecanismos de apoio à Inovação (rosa escuro); 4) Entidades governamentais (amarelo escuro); e, 5) Sociedade Civil Organizada (branco). A figura 18 apresenta o primeiro mapa local, indicando as instituições e como estão posicionados os atores locais para promoção e difusão da inovação em Roraima.

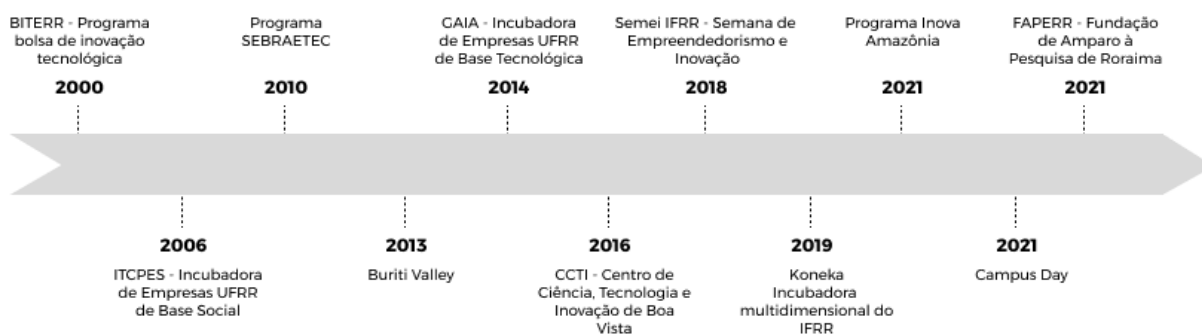
Figura 18 - Instituições envolvidas no Ecossistema de Inovação de Roraima



Fonte: Certi e Sebrae (2020).

Segundo a Impact Hub e o Sebrae Roraima (2022), determinados fatores são essenciais no início e durante a construção de ecossistemas locais de inovação, como o processo de dedicação voluntária, o engajamento em ações estratégicas, a recorrência de ações e a dedicação de tempo aos projetos do ecossistema. Sobre isso, foram identificados os seguintes arranjos de inovação em Boa Vista permeados por ações institucionais desde o ano 2000 (Figura 19).

Figura 19 - Linha do tempo de ações e arranjos de inovação em Boa Vista



Fonte: Elaborado pelo autor.

Diversas outras iniciativas se mostraram importantes e representativas para a construção da cultura de inovação no estado de Roraima. A capital Boa Vista se mostra um

hub local de agregação quando os assuntos são comunidades ativas de inovação²⁵. Isto impacta diretamente na forma local de enxergar a inovação como um processo de melhoramento de produtos, processos e *design*. Além disso, a implantação de práticas sustentáveis oportuniza uma melhoria na produtividade e competitividade dos empreendimentos locais, estimulando a busca por melhores empregos e mais renda.

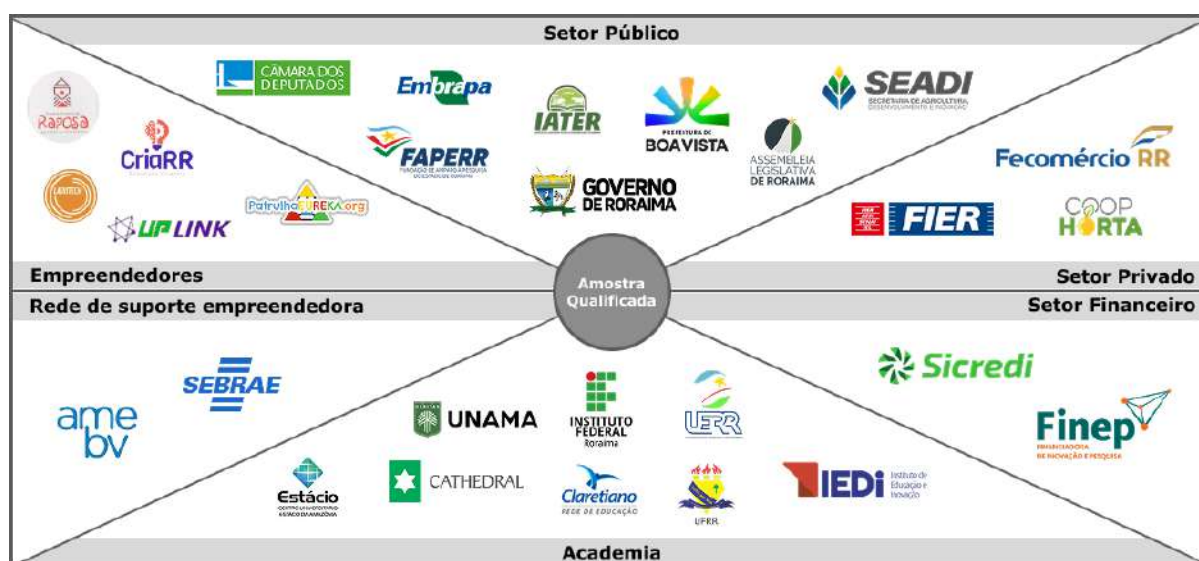
O próximo capítulo se dedica à apresentação dos resultados e discussão dos dados obtidos neste estudo, local onde serão apresentadas as informações das diversas fases de coleta da tese.

²⁵ Comunidade ativas de inovação podem ser melhor compreendidas como um conglomerado agrupadas em cidades ou pequenas regiões, integrando assim atores em diferentes estágios de maturidade de inovação. Essas comunidades buscam oportunidades e desenvolvimento mútuo de cada localidade (Abstartups, 2023a)

5- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo destina-se a apresentar os resultados das cinco macro coletas realizadas junto ao Ecossistema de Inovação de Roraima e que serão apresentadas nos subtópicos a seguir. Tais dados são confrontados com a literatura científica a partir de uma discussão dos resultados. A figura 20 apresenta a amostra dos representantes institucionais que participaram deste estudo em pelo menos uma das macro coletas. Tais representantes estão divididos nos macro setores do ecossistema conforme a metodologia ITU.

Figura 20 - Instituições que participaram da amostra, divididos por macro setores



Fonte: Elaborado pelo autor.

A amostra qualificada da pesquisa é representada nominalmente pelas seguintes instituições:

Setor Público:

- Câmara dos deputados do Brasil;
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa;
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Roraima - FAPERR;
- Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural de Roraima - IATER;
- Governo do Estado de Roraima - GovRR;
- Prefeitura de Boa Vista - PMBV;
- Assembléia Legislativa do Estado de Roraima - ALERR;
- Secretaria de Agricultura, Desenvolvimento e Inovação - SEADI/GovRR;

Setor Privado:

- Federação do Comércio de Roraima - Fecomércio RR;
- Federação da Indústria do Estado de Roraima - FIER;
- Cooperativa dos Hortifrutigranjeiros de Boa Vista - CoopHorta;

Setor Financeiro:

- Sistema de Crédito Cooperativo - Sicredi;
- Financiadora de Estudos e Projetos - Finep;

Academia:

- Instituto Federal de Roraima - IFRR;
- Centro Universitário Estácio da Amazônia - Estácio;
- Universidade da Amazônia - Unama;
- Faculdades Cathedral;
- Rede de Educação Claretiano;
- Universidade Estadual de Roraima - UERR;
- Universidade Federal de Roraima - UFRR;
- Instituto de Educação e Inovação - IEDI;

Rede de Suporte Empreendedora:

- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae;
- Agência Municipal de Empreendedorismo e Fomento de Boa Vista - Ame BV;

Empreendedores:

- Comunidade Indígena Raposa I;
- Empresa de Tecnologia e Segurança - Ladistech;
- Conteúdo Criativo - CRIARR;
- Empresa de Rádio e Fibra Óptica - UpLink provedor de Internet;
- Escola de Criatividade - Patrulha Eureka.

5.1 Mapeamento com gestores da inovação

Neste tópico são apresentados os dados coletados a partir do preenchimento de formulários junto aos gestores de inovação das ICT do estado de Roraima presentes na Tabela 2. Estas informações ajudam a compreender melhor as ações já realizadas pelas instituições e os desafios de implementação da política de inovação no estado de Roraima. Autores como Adner & Kapoor (2010) compreendem a importância do mapeamento de ecossistemas de

inovação como a possibilidade de geração de mais valor aos ambientes, e ainda, a oportunidade de estruturar respostas para superação de desafios internos mapeados.

Pensar em estudos que colaborem com a performance de ecossistemas de inovação é também uma forma de sugerir uma percepção mais profunda sobre a descoberta de desafios naturais de inovação, alinhado à possibilidade de confronto de soluções juntamente com parceiros externos, e assim, analisar direcionamentos e estratégias que possam afetar o desenvolvimento e integração de tais ecossistemas (Benitez; Ayala; Frank, 2020; Carayannis; Campbell, 2009; Fukuda, 2020; Gawer; Cusumano, 2014; Granstrand, O.; Holgersson, 2020; Helfat; Raubitschek, 2018; Nambisan, S.; Baron, 2013).

Tabela 2 - Perguntas e respostas para os gestores de inovação das CT&I em Roraima

Perguntas	Respostas dos Gestores de Inovação CT&I (%)		
	SIM	NÃO	Não sabe
1- A instituição à qual está vinculado(a) possui em sua missão a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos?	92,9	7,1	0
2- A instituição à qual está vinculado(a) possui, na sua percepção, ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia?	78,6	21,4	0
3- A instituição à qual está vinculado(a), na sua percepção, está disponível a inovação com entidades externas? (inovação aberta)	100	0	0
4- A instituição à qual está vinculado(a) possui, na sua percepção, possui algum documento interno ou regimento que gestão e estratégia	71,4	28,6	0

de inovação?			
5- A sua instituição possui algum documento interno ou regimento de estímulo à cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas	71,4	21,4	7,1
6- A instituição à qual está vinculado(a) possui um portfólio de produtos ou serviços desenvolvidos? (Vitrine Tecnológica)	42,9	50,0	7,1
7- A instituição à qual está vinculado(a) possui um mapeamento de demandas internas não resolvidas ou problemas que teriam interesse em resolver junto com parceiros externos? (Piscina de Problemas)	35,7	57,1	7,1
8- Na sua percepção, os colaboradores vinculados à sua instituição estão abertos a executar projetos com parceiros externos? (Cultura de inovação)	85,7	14,3	0
9- Existem parceiros recorrentes na história da sua instituição quando pensamos em desenvolvimento tecnológico?	85,7	14,3	0
10- A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de promoção e continuidade dos processos de formação	57,1	42,9	0

e capacitação científica e tecnológica?			
11- A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de atratividade de fomento e de crédito?	28,6	71,4	0
12- A instituição à qual está vinculado(a) utiliza algum modelo de gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação?	42,9	50,0	7,1
13- A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de incentivo e integração dos inventores independentes?	28,6	64,3	7,1
14- A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de gestão de propriedade intelectual e compartilhamento de resultados?	28,6	71,4	0
15- A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de confidencialidade para projetos de desenvolvimento ou transferência de tecnologias?	28,6	64,3	7,1

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com as respostas apresentadas na Tabela 2 é possível compreender pontos consolidados no estado referente ao marco da inovação e outros ainda distante de uma cultura organizacional em Roraima, para tanto, é possível apresentar algumas comparações e contradições.

Quando a pergunta 1 tenta analisar a presença da pesquisa básica ou aplicada na missão das instituições é possível observar que 92,9% dos participantes informaram possuir tal tema nas suas missões, ao passo que 7,1% não implantaram e 0% desconhecem. Da mesma forma, é possível observar na pergunta 3 que 100% dos respondentes informaram que sua instituição está disponível a inovação com entidades externas. Igual entendimento majoritário na pergunta 2 quanto analisado que 92,86% dos gestores respondentes disseram que o ambiente em que trabalham é favorável à inovação em assuntos como a transferência de tecnologia ao setor produtivo, enquanto 7% informaram que não possuem tal ambiente.

Porém tais informações trazem um contraste quando analisamos as respostas da pergunta 10, que discorre sobre a existência de uma estratégia de promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica, 57,1 % responderam que as suas instituições possuem tal iniciativa, contra 42,9% que responderam não e 0% desconhecem. Este fato já direciona um possível entendimento de um ecossistema que ainda não possui um ação perene e clara para formações com suporte à inovação.

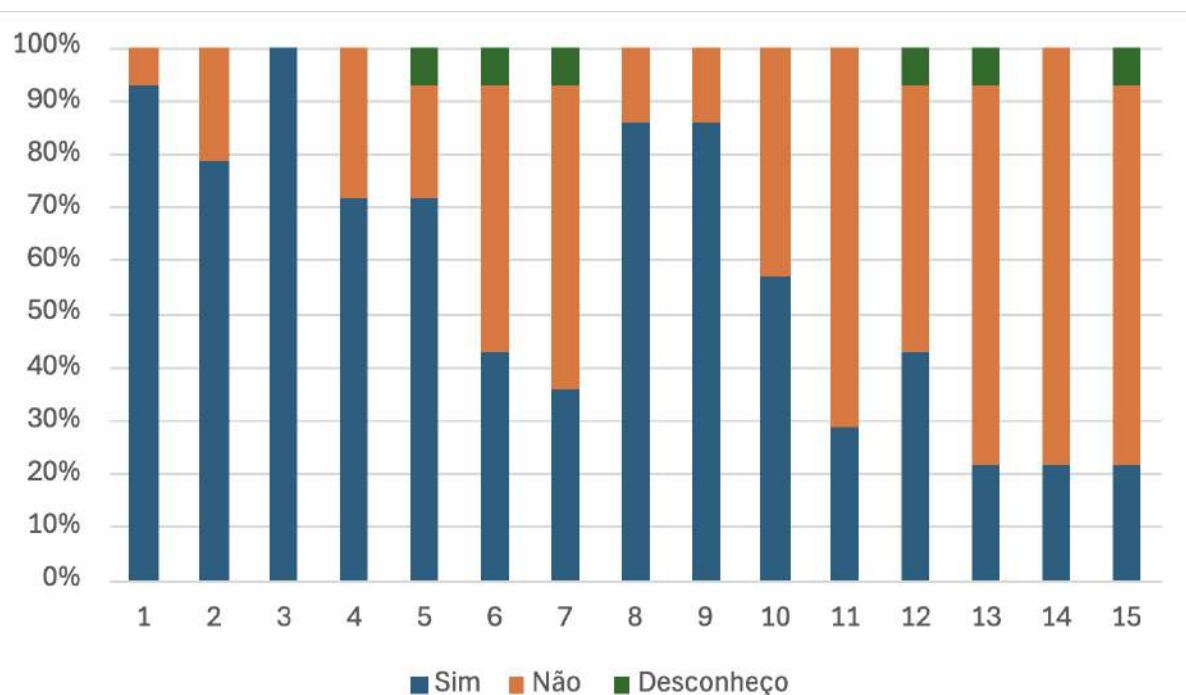
O mesmo contraste pode ser visto na pergunta 7, que indaga a respeito da existência de um mapeamento de demandas internas não resolvidas ou problemas que teriam interesse em resolver junto com parceiros externos, a exemplo de uma piscina de problemas, 35,7 % dos respondentes informaram possuir tal iniciativa (SIM), enquanto que 57,1% informaram não e 7,1% desconhecem tal estratégica. Também, a pergunta 13 analisa a existência institucional de uma estratégia de incentivo e integração dos inventores independentes, 28,6% informaram que a sua instituição possui tal iniciativa, contra 64,3% que informaram não e 7,1% desconhecem. Essas ações demonstram um caminho de entendimento sobre políticas de inovação ainda imaturas juntos às instituições do ecossistema estudado.

Existem ainda cenários de equilíbrios entre implantação e defasagens, a pergunta 12 busca analisar se as instituições utilizam algum modelo de gestão de projetos de CTI e adoção de controle por resultados em sua avaliação, 42,9 % informaram que as instituições possuem tal instrumento, contra 50% que informaram não e 7,1% desconhecem. Sobre o mesmo segmento, a pergunta 6 buscou compreender a existência de um portfólio institucional de produtos ou serviços, a exemplo de uma vitrine tecnológica, 42,9 % informaram que a sua instituição possui tal estratégia, 50,0% informaram não possuir e 7,1% desconhecem tal ação. Em ambos os casos há um equilíbrio entre entre casos de implantação de políticas e oportunidades futuras para relacionamentos por projetos e transferência de tecnologia. Os dados apresentam diversos caminhos para analogias e comparações, mas todas direcionam

um entendimento para um ecossistema que ainda carece de atenção para temas mais complexos dentro do processo de nutrição de ecossistemas emergentes.

Um panorama geral das respostas é apresentado na figura 21 na intenção de facilitar a compreensão da dispersão dos dados. A partir da distribuição das informações em cores é possível observar que as respostas iniciais têm uma maior taxa do tipo sim, enquanto as últimas majoritariamente do tipo não. As primeiras perguntas estão destinadas a temas menos complexos da implantação e gestão da inovação, e as últimas destinadas a estratégias mais particulares e refinadas.

Figura 21 - Dispersão das respostas ao representantes de ICT de Roraima



Fonte: Elaborado pelo autor.

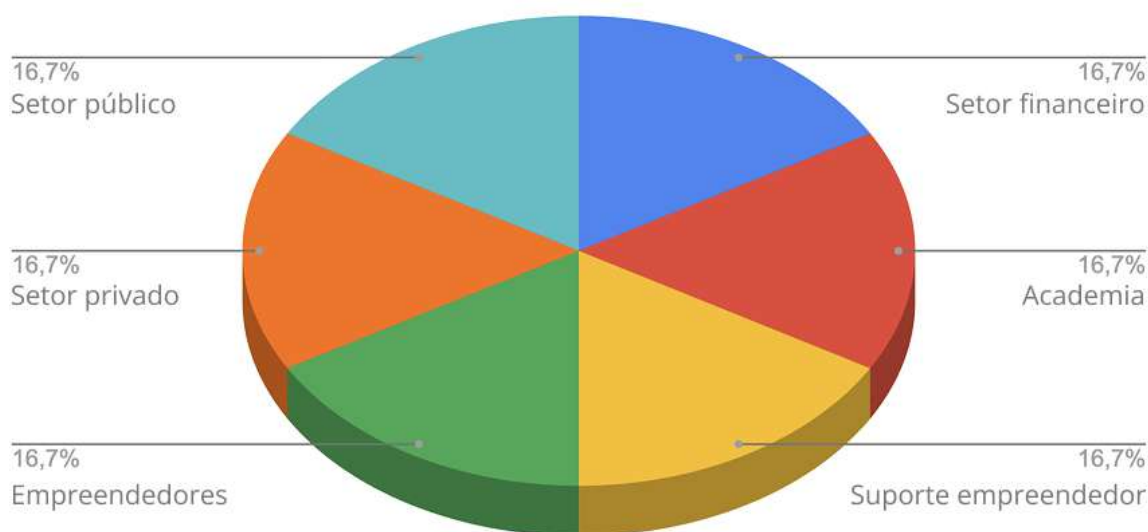
Dentro do contexto da literatura científica, estudos como o de Bürger e Fiates (2024) e Yin *et al.* (2024) reforçam a ideia de que ambientes favoráveis à inovação estimulam mais conexões entre os atores do ecossistema, encorajando assim um grupo de interações mais complexas e melhorando mecanismos operacionais, redes de contatos, e o surgimento de agentes facilitadores de interação. Perceber climas organizacionais positivos de apoio à cultura de inovação, em especial no contexto de ecossistemas, estimula a capacidade de cocriação de soluções e a disseminação do conhecimento entre empresas, instituições públicas e governos, assumindo desta maneira, capacidades dinâmicas, alianças institucionais e favorecendo um aumento de previsibilidade no desenvolvimento de inovações contínuas e

incrementais, com destaque para as inovações tecnológicas (Bidault; Cummings, 1994; Doz, 1996; Teece; Pisano; Shuen, 1997).

Autores como Vishnevskiy *et al.* (2016) e Danilin (2017) defendem a importância do estabelecimento de estratégias a longo prazo para instituições que desejem impulsionar a inovação em um contexto mais duradouro, ações de prospecção, mapeamento de demandas, e mapas estratégicos (do inglês *roadmap*) fortalecem a gestão da inovação a partir de demandas do mercado e o uso de soluções tecnológicas já existentes. A criação de diretrizes que busquem mapear demandas não resolvidas é uma importante ferramenta para o sucesso de ações conjuntas para inovação, em especial em ecossistemas com maturidade emergentes, estimulando assim um aumento na competitividade empresarial, oportunidades de ganhos para setores econômicos e *clusters* institucionais ligados à região. Destacam-se nestes pontos uma boa condução da gestão da propriedade intelectual e uma melhor integração com parceiros externos em contexto de ecossistemas de inovação, favorecendo assim, o desenvolvimento das capacidades dinâmicas necessárias à inovação (Granstrand, O.; Holgersson, 2020; Leten *et al.*, 2013; Teece; Pisano; Shuen, 1997; Zhan; Chen, 2021).

5.2 Mapeamento com lideranças de inovação

Além do mapeamento de informações junto aos gestores de CT&I, foram coletados dados com lideranças do ecossistema de Roraima em diversos segmentos. Tal interesse possibilitou compreender melhor aspectos como regulamentações internas já existentes, boas práticas estaduais e zonas de inspiração para tais lideranças. A primeira pergunta feita às lideranças de inovação do ecossistema de Roraima foi para identificar de qual setor o respondente se enquadra. Na figura 22 é possível observar um equilíbrio na distribuição de representantes conforme a metodologia ITU.

Figura 22 - Distribuição dos representantes por setores

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 19 apresenta a pergunta norteadora e demais respostas sobre leis e regulamentações que impulsionam os setores, nele é possível observar estratégias particulares a cada segmento. Para o setor privado, um dos modelos reguladores viáveis apresentado é o observatório da indústria, estratégia criada para articular conhecimento e fornecer inteligência competitiva às empresas locais. Referente ao segmento empresarial, os líderes respondentes destacam como estratégia a defesa de interesses no campo legislativo, o atendimento em inovação com suporte à implementação e políticas de integração de interesses topo e base.

Já no setor financeiro destacam-se ações como as regulamentações para funcionamento dos escritórios regionais de acesso ao crédito, os macro programas ligados à neo-industrialização e a facilitação de assinatura de contratos *online*. No ambiente acadêmico os destaques vão para a estratégia de regulamentações para educação profissional e educação superior, assim como a regulamentação e implantação de estruturas para inovação como incubadora, NIT, empresa juniores e implantação de cursos de pós-graduação em temas de propriedade intelectual e correlatos.

Relacionado ao empreendedorismo em Roraima o destaque fica para Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas - PNGATI, criada pelo decreto 7.747 (Brasil, 2012). Além disso é destacado também a instrução normativa 03/2015/Funai que estabelece as normas e diretrizes relativas às atividades de visitação para fins turísticos em terras indígenas (Brasil, 2015). Por fim, o setor público destaca o processo

de construção do plano setorial de inovação do estado de Roraima e estabelecimento do sistema de apoio ao processo legislativo

Quadro 19 - Modelo regulador: Respostas à pergunta 2 “Além da promulgação de leis e regulamentações governamentais, existe alguma estratégia interna à sua instituição ou empresa, que quando implementada, impulsionou a inovação na organização?”

Eixo	Modelo regulador
Setor Privado	
	Observatório da Indústria
Suporte empresarial	
	Defesa de interesse no legislativo
	Atendimento em inovação com suporte à implementação
	Políticas de integração de interesses topo e base
Setor Financeiro	
	Escritório regional de acesso ao crédito
	Macro programas ligados a neo industrialização
	Contratos online
Academia	
	Regulamentações para Educação Profissional e Educação Superior
	Regulamentação e Implantação de estruturas para inovação: Incubadora, NIT, Empresa Juniores e Mestrado ProfNIT
Empreendedores	
	PNGATI - Decreto 7.747/2012 (Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas)
	IN 03/2015/Funai
Setor Público	
	Plano Setorial de Inovação
	Sistema de Apoio ao Processo Legislativo

Fonte: Elaborado pelo autor.

Outra informação que ajuda a compreender mais a fundo o ecossistema de Roraima diz respeito à construção de um mapa visual de nomes inspiradores, ação estimulada durante o preenchimento dos formulários, de forma a solicitar aos respondentes que indicassem

nomes que os inspiram, tais como empreendedores, gestores públicos, financiadores, acadêmicos e demais atores de Roraima. A pergunta norteadora pela busca de líderes que inspiram o ecossistemas foi “Dentro do seu setor de atuação, é possível identificar líderes que inspiram e aplicam a inovação em Roraima?” e a Figura 23 apresenta as respostas dispostas em nuvem de palavras, contribuindo para a melhor compreensão das inspirações e estilos de lideranças destacadas pelo próprio ecossistema. Os nomes ao centro foram os mais citados, enquanto os nomes distribuídos pelas laterais foram os menos citados.

Figura 23 - Respostas à pergunta 3: Indicação de lideranças da inovação de Roraima que inspiram



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 20 apresenta a última pergunta feita às lideranças e que diz respeito à intenção de compreender quais modelos e boas práticas inspiram o ecossistema, e que foram separadas por regiões do Brasil. Na região Norte, boas práticas são percebidas no estado de Rondônia referente a gestão territorial para povos originários, a inovação no agro e a gestão acadêmica. No estado do Amapá, boas práticas são percebidas para política de startups e gestão acadêmica. No estado do Acre modelos inspirados aparecem referente à gestão acadêmica. No estado do Tocantins boas práticas são percebidas referente ao NAC - Núcleo de Acesso à Crédito da FIETO - Federação das Indústrias do Estado do Tocantins. E no Pará, o modelo inspirador do NAC - Núcleo de Acesso à Crédito da FIEPA - Federação das Indústrias do Estado do Pará, bem como a gestão acadêmica estadual.

Na região Nordeste 3 estados aparecem com modelos inspiradores. O primeiro estado é o Rio Grande do Norte, com boas práticas na área de desenvolvimento de sistemas. O segundo estado é a Bahia, com boas práticas em gestão da inovação. E o terceiro estado é

Pernambuco, com boas práticas em gestão da inovação. Na região Centro Oeste os destaques vão para o estado do Mato Grosso, com boas práticas para produtividade no campo, e o estado de Goiás, com boas práticas para educação profissional.

Na região Sul, modelos inspiradores e boas práticas são percebidos no estado de Santa Catarina, quanto a criação de equipamentos para Indústria e gestão da inovação. O estado do Rio Grande do Sul figura com boas práticas referentes à pecuária de confinamento. E o estado do Paraná se destaca com as boas práticas para gestão da inovação. Na região Sudeste os destaques vão para o estado do Rio de Janeiro para as boas práticas de gestão empresarial da Fecomércio RJ e economia digital, fato parecido com o estado de São Paulo que também figura com boas práticas do setor da digitalização econômica. Por fim, a capital Brasília se destaca no processo de boas práticas do segmento de gestão acadêmica.

Quadro 20 - Boas práticas de outros estados: Respostas à pergunta 4 “É possível identificar outros estados da federação que apresentem modelos de inspiração e boas práticas para o estado de Roraima dentro do contexto de criação de alianças para inovação?”

Lideranças em CT&I	
Estado	Modelo inspirador
NORTE	
Rondônia	- Gestão territorial para povos originários - Inovação no Agro - Gestão Acadêmica
Amapá	- Políticas para <i>Startup</i> - Gestão Acadêmica
Acre	- Gestão Acadêmica
Tocantins	- Atuação do NAC - Núcleo de acesso ao crédito
Pará	- Atuação do NAC - Núcleo de acesso ao crédito - Gestão Acadêmica
NORDESTE	
Rio Grande do Norte	- Desenvolvimento de Sistemas
Bahia	- Gestão da Inovação
Pernambuco	- Gestão da Inovação
CENTRO OESTE	

Mato Grosso	- Modelo aplicado à produtividade do Campo
Goiás	- Educação Profissional
SUL	
Santa Catarina	- Criação de equipamentos para Indústria - Gestão da Inovação
Rio Grande do Sul	- Pecuária de confinamento
Paraná	- Gestão da Inovação
SUDESTE	
Rio de Janeiro	- Gestão empresarial da Fecomércio RJ - Digitalização da Economia
São Paulo	- Digitalização da Economia
DISTRITO FEDERAL	
Brasília	- Gestão Acadêmica

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentro do contexto da literatura científica, autores como Demirkan e Spohrer (2015) e Huang *et al.* (2023) defendem que o reconhecimento de lideranças positivas em um ambiente inovador é um importante papel para o desenvolvimento do ecossistema, estimulando desta forma a difusão de habilidades colaborativas e a multidisciplinaridade como recursos essenciais para regiões mais competitivas.

Determinadas habilidades são desejáveis a líderes de ambientes de inovação, a exemplo da capacidade de adaptabilidade, integridade, honestidade, visão transformadora e capacidade de condução colaborativa de projetos que inspiram novos talentos dentro do ecossistema no fazer diário da inovação. O engajamento humano é peça fundamental para criação de valor em espaços de inovação, ajudando desta forma a criação de novos produtos e o reforço de um ecossistema de alianças, parcerias pessoais e institucionais (Malik *et al.*, 2025). Ainda, Sheffield *et al.* (2023) destacam que a valorização de lideranças dedicadas a inovação, reforçam inspirações de habilidade como auto lideranças, liderança organizacional e de equipes, bem como a orquestração de ecossistemas, práticas essas que a inspiração em lideranças refletem maior dedicação, podendo ser repetíveis e compartilháveis.

Cada ecossistema encontra desafios próprios para o melhoramento do engajamento de seus talentos para colaboração, harmonização e desenvolvimento de projetos de riscos com foco à inovação, mas autores como Cross (2017) e Altman & Tushman (2017) acreditam que

tais requisitos oferecidos pelas lideranças inspiradoras são pontos fundamentais para capacidade de implementação de mudanças e adaptações de estratégias do ecossistema, oferecendo assim uma capacidade cada vez mais comum e eficiente na orientação de projetos, gestão de equipe, relacionamentos interpessoais e experiências em tais ecossistemas.

5.3 Avaliação do ecossistema de inovação

Quando relacionado à avaliação e autoconhecimento de um ecossistema de inovação, a ferramenta do ITU/UN se mostrou uma solução útil para captar demandas reais e observações destacadas pelos próprios atores locais. A terceira parte da análise dos dados deste estudo traz informações e uma discussão mais profunda do momento do ecossistema de Roraima.

É relevante destacar que, os resultados alcançados a partir dos dados coletados nesta etapa do estudo têm a intenção de que possam ser melhor compreendidos os perfis de inovação vinculados ao ecossistema de inovação no estado de Roraima. Tal estratégia de avaliação é um elemento importante para o amadurecimento de ambientes centrados em Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC e Inovação. Cada pilar definido pela metodologia avalia, sumariza as oportunidades e os desafios do ecossistema do estado de Roraima, bem como as oportunidades de enfrentamento.

O *Canvas* de Avaliação aplicado ajuda na compreensão e diagnóstico da saúde do ecossistema, e assim, oportuniza o desenho de estratégias para acelerar a transformação digital. Esta análise ajuda a navegar no panorama de uma rápida evolução das áreas estudadas da região em questão, estimulando assim, o aumento da competitividade dos setores estratégicos vinculados ao ecossistema. Os resultados foram obtidos a partir da aplicação de diversas oficinas estruturadas e avaliações facilitadas, concebidos para reforçar as capacidades regionais, melhorar as competências no território e acelerar a transformação digital a partir da inovação. Os dados coletados refletem as opiniões dos atores convidados para a pesquisa e vinculados ao ecossistema regional distribuídos a partir do Quadro 20, trabalhando no âmbito do processo do *Canvas* de Inovação do ITU.

Quadro 20 - Distribuição dos respondentes participantes - Avaliação do Ecossistema de Roraima

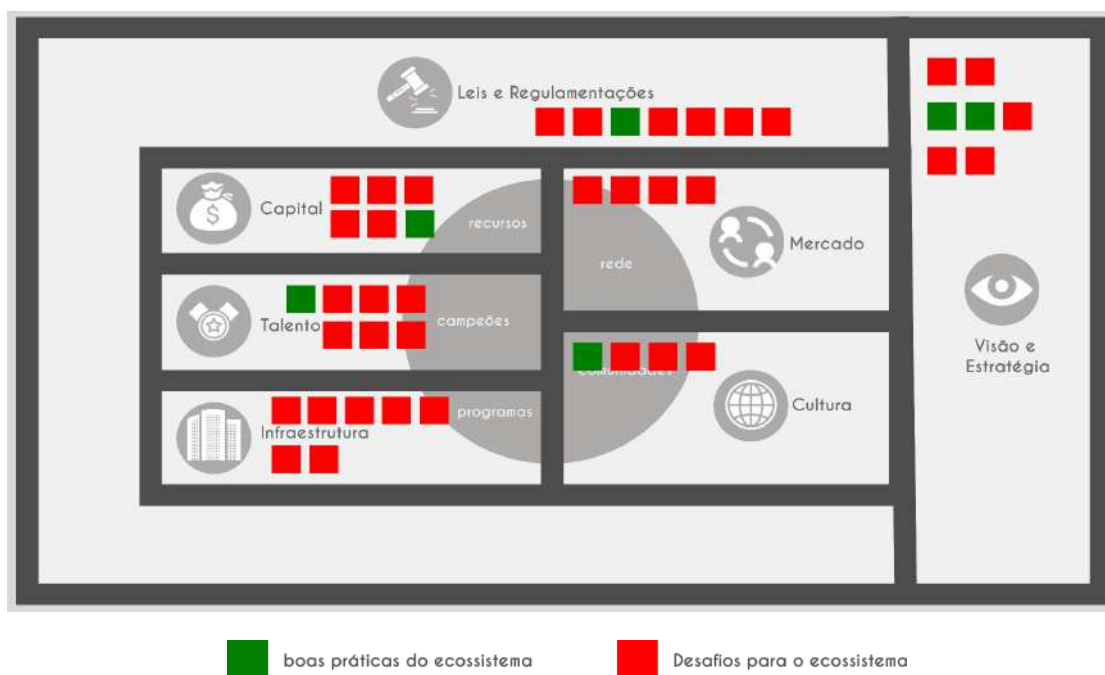
Total de respondentes	Setor representado
1	Instituição de pesquisa
5	Academia

1	Instituição de suporte empreendedor
1	Governo Estadual
1	Governo Municipal
1	Indústria
3	Empreendedores
1	Legisladores

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 24 demonstra a visão geral da avaliação de ecossistema dividida nos sete componentes que constituem a avaliação do ecossistema de inovação. Esta estratégia ajuda a analisar tanto os desafios (destacados em vermelho), como as oportunidades (destacadas em verde) para os componentes essenciais à construção de um ecossistema digital dinâmico e inovador.

Figura 24 - Avaliação do Ecossistema de Roraima



Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro de avaliação ITU do ecossistema de inovação é organizado a partir de 7 setores chaves que representam elementos essenciais para o desenvolvimento de ambientes de inovação e focados nos aspectos cruciais para criação de ecossistemas eficientes, sendo eles: i) Visão e Estratégia - setor chave destinado aos esforços coletivos para uma visão

comum; ii) Talento e Líderes - setor para análise de indivíduos líderes necessários para impulsionar a inovação; iii) Infraestrutura e Programas - setor que busca compreender os recursos físicos e digitais para suporte à inovação; iv) Capital e Recursos - setor que analisa os financiamentos e investimentos disponíveis para atividades inovadoras; v) Mercado e Redes - setor destinado a entender as redes de colaboração e a capacidade de comercializar e disseminação das inovações; vi) Cultura e Comunidades - setor que identifica valores culturais e de comunidade para promoção da criatividade, do empreendedorismo e inovação; vii) Leis e regulamentações - setor que analisa políticas públicas e regulamentações que influenciam o ambiente favorável para o desenvolvimento de tecnologias e empresarial.

A partir das informações mapeadas sobre o momento atual do ecossistema do estado de Roraima, os participantes foram convidados a estabelecerem uma série de trabalhos a serem feitos para melhorar as áreas específicas (do inglês *Job to be done*) (Christensen *et al.*, 2016; Johnson; Christensen; Kagermann, 2008; Siebert *et al.*, 2020). Em cada quadro foram listadas tarefas que ajudarão as áreas do *Canvas* a superarem seus desafios em estratégias de curto, médio e longo prazo. As sugestões grifadas em verde foram assim listadas como tarefas prioritárias pelos entrevistados, mediante aplicação do Princípio de Pareto²⁶ (Zitzler; Thiele, 1999).

Quadro 20 - Visão e estratégia - Avaliação do Ecossistema de Roraima

VISÃO E ESTRATÉGIA	
Estado Atual	Estado Futuro
Potencial	Espaço de inovação sem influência
Potencial	Relacionamento Internacional
Proteção Intelectual	Relacionamento Internacional
Potencial	Direcionamento do estado
Começo da organização da cadeia do Agro	Agro Digital
Economia do contracheque	Ecossistema voltado para o empreendedorismo
O governo é voltado para cabide de empregos	Menos dependência do governo e mais gerações de emprego privado
Falta articulação entre as instituições	Integração de atividades com países vizinhos. Ser um estado exportador

²⁶ O Princípio de Pareto, também conhecido como a regra 80/20, afirma que aproximadamente 80% dos efeitos vêm de 20% das causas. Esse conceito foi observado pelo economista italiano Vilfredo Pareto ao analisar a distribuição de riqueza, e utilizado em diferentes áreas.

Trabalhos a serem feitos
Criar um espaço de inovação em localidade neutra (hubs)
Construir espaços para a evolução do ecossistema de inovação
Investimentos públicos em soluções de TI e e IOT
Definir potencial do estado
Estruturação de novas cadeias de produção e mercado
Fortalecer a cadeia do Agro
Programa de incentivo à exportação
Investir nos parceiros fronteiriços com olhos para o potencial caribenho
Investir e captar a proteção intelectual regional

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nas respostas apresentadas no Quadro 20 referentes ao pilar de Visão & Estratégia foram identificados 4 desafios e 3 boas práticas para o estado atual, que são:

Desafio 1 - Economia do contracheque no estado de Roraima, ambiente econômico majoritariamente sustentado pelos salários pagos aos funcionários públicos;

Desafio 2 - O governo é voltado para cabide de empregos, quando instituições governamentais acumulam diversos cargos comissionados e assim influenciam a economia local;

Desafio 3 - Falta articulação entre as instituições; e,

Desafio 4 - Estado potencial sem uma visão definida.

Boa prática 1 - Potencial na Propriedade Intelectual;

Boa prática 2 - Começo da organização da cadeia do Agro; e,

Boa prática 3 - Potencial para definição de uma visão comum.

Para a evolução do estado atual foram sugeridas visões em 8 estados futuros, são eles:

Estado futuro 1 - Um espaço de inovação sem influência governamental, pois culturalmente em Roraima, os espaços são liderados por grupos políticos e partidos, o que atualmente inviabiliza projetos unificados de visão;

Estado futuro 2 - Relacionamento unificado internacional do estado de Roraima;

Estado futuro 3 - Relacionamento internacional e negócios baseados na gestão da propriedade intelectual;

Estado futuro 4 - Um melhor direcionamento do estado e eficiência da sua função junto ao ecossistema regional de inovação;

Estado futuro 5 - O estabelecimento do Agro Digital, setor econômico atualmente mais relevante para o estado;

Estado futuro 6 - Um ecossistema voltado mais ao empreendedorismo;

Estado futuro 7 - Menos dependência do governo e mais gerações de emprego no setor privado;

Estado futuro 8 - Maior integração de atividades com países vizinhos a partir da constituição de visão de um estado exportador.

Como resultado deste mapeamento no pilar Visão & Estratégia, e na intenção de resolver as lacunas identificadas, foram apontados os seguintes trabalhos a serem feitos, são eles:

Trabalho 1 - Criar um espaço de inovação em localidade neutra (hubs) [Identificado como prioritária pelos pares];

Trabalho 2 - Construir espaços para a evolução do ecossistema de inovação [Identificado como prioritária pelos pares];

Trabalho 3 - Investimentos públicos em soluções de Tecnologia da Informação (TI) e Internet das Coisas (do Inglês IOT) [Identificado como prioritária pelos pares];

Trabalho 4 - Definir de forma clara o potencial do estado;

Trabalho 5 - Estruturação de novas cadeias de produção e mercado;

Trabalho 6 - Fortalecer a cadeia do Agro;

Trabalho 7 - Estabelecer programa de incentivo à exportação;

Trabalho 8 - Investir nos parceiros fronteiriços com olhos para o potencial caribenho;

Trabalho 9 - Investir e captar a proteção intelectual regional.

Autores como Iansiti e Levien (2004) e Patterson *et al.* (2013) defendem que o estabelecimento e fortalecimento de uma visão comum no ambiente de inovação é uma importante ação para uma saúde, equilíbrio e estabilidade ao próprio ecossistema, de forma a beneficiar os participantes e macro grupos presentes. Ainda sobre a importância, autores como Fukuda (2020) enxergam que uma visão resiliente e bem consolidada solidifica os

valores criados pelos atores que convivem com a realidade, estratégia essa essencial para a busca de redução de risco nas operações, a revitalização da produtividade, o crescimento econômico para o enfrentamento aos desafios do ecossistema.

Esta consolidação de visão sugerida pelos participantes das oficinas, é reforçada em estudos como o de Arthington *et al.* (2018) e refere-se à disciplina necessária para a conformidade dos processos direcionados à evolução e desenvolvimento regional. Para ecossistemas que estão em processo de desenvolvimento, com é o caso do estado de Roraima, visões que reforcem valores como agilidade, engajamento em cenários complexos, vitalidade e integração demonstram ser recursos valiosos para a prosperidade coletiva (Brunetti *et al.*, 2020; Russell *et al.*, 2015)

As solicitações sugeridas pelos participantes da coleta de dados, a respeito da criação de uma visão comum que favoreça o estabelecimento de um ambiente de inovação neutro, longe de interesses político-partidários, direcionam a um entendimento sobre a necessidade de visão de longo prazo e defesa unitária de estratégia que sobreviva às mudanças de governos. Tal ponto reforça a importância de estabelecer instrumentos robustos de orquestração, bem como a capacidade de implementação de tais ações em um contexto local e regional, e a partir de estruturas adaptativas, consolidando assim processos inovadores dentro das perspectivas estabelecida pelo próprio ecossistema (Arthington *et al.*, 2018; Brunetti *et al.*, 2020; Giudici; Reinmoeller; Ravasi, 2018; Helfat; Raubitschek, 2018).

O Quadro 21 apresenta as respostas dadas pelos participantes quanto ao pilar Leis e Regulamentações necessárias para o ecossistema de inovação roraimense.

Quadro 21 - Leis e regulamentações - Avaliação do Ecossistema de Roraima

LEIS E REGULAMENTAÇÕES	
Estado Atual	Estado Futuro
Potencial	Relacionamento Internacional
Potencial	Criar regulamentação de espaço
Tímido	Proteção Intelectual, cultura, comunidade
Ausência de leis de incentivo estaduais e municipais	Renovação da legislação e regulamentação estadual
Falta de legislação de incentivo à inovação	Políticas Públicas que fortaleçam a cultura de inovação
Sistema tributário é ineficiente para incentivo a pequenas empresas	Criar comissão permanente de CT&I

Ambiente regulatório não favorece	Criar comissão permanente de CT&I
Trabalhos a serem feitos	
Leis que favoreçam o relacionamento internacional	
Legislação propicia para permitir que o servidor público possa ser administrador de empresas	
Melhorar o nível intelectual de nossos representantes políticos (via constituição)	
Aumentar o rol de atividades oportunizadas ao MEI	
Lei de incentivo fiscal às ICT que tiverem estruturas de inovação e empreendedorismo	
Otimizar o sistema tributário para incentivar maiores faturamentos (crescimento)	
Simplificar o sistema Regulatório (desburocratizar)	
Criar regulamentação do espaço de inovação (governança)	
Melhorar as leis de proteção da cultura e comunidade	

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Quadro 21 foram identificados 6 desafios, e 1 boa prática para o estado atual, que são:

Desafio 1 - Estado atual com potencial, mas sem regulamentação para inovação definida; Desafio 2 - Estado atual com potencial alinhamento e uniformidade de legislações; Desafio 3 - Ausência de leis de incentivo estaduais e municipais; Desafio 4 - Falta de legislação de incentivo à inovação; Desafio 5 - Sistema tributário é ineficiente para incentivo a pequenas empresas; Desafio 6 - Ambiente regulatório não favorece; Boa prática 1 - Tímido sistema legislativo para CT&I.

Para a evolução do estado atual no campo de leis e regulamentações foram sugeridos 6 estados futuros, são eles:

Estado futuro 1 - Relacionamento Internacional favorecido por regulamentações econômicas e setoriais indutivas; Estado futuro 2 - Criação da regulamentação de espaço único e comum à inovação; Estado futuro 3 - Políticas legislativas regionais para proteção intelectual, cultura, e desenvolvimento de comunidades para inovação;
--

Estado futuro 4 - Renovação da legislação e regulamentação estadual para CT&I;

Estado futuro 5 - Criação e gestão de políticas públicas que fortaleçam a cultura de inovação em Roraima;

Estado futuro 6 - Criação e gestão de uma comissão permanente de CT&I em Roraima.

Como resultado desse mapeamento junto ao quadro de legislação e regulamentações, e na intenção de resolver as lacunas, foram gerados as seguintes listas de trabalhos a serem feitos, são eles:

Trabalho 1 - Leis que favoreçam o relacionamento internacional [Identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 2 - Legislação que permita ao servidor público ser administrador de empresas [Identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 3 - Melhorar o nível intelectual de nossos representantes políticos [Identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 4 - Aumentar o rol de atividades oportunizadas ao Microempreendedor Individual - MEI;

Trabalho 5 - Lei de incentivo fiscal às ICT que tiverem estruturas de inovação e empreendedorismo em Roraima;

Trabalho 6 - Otimizar o sistema tributário roraimense para incentivar maiores faturamentos;

Trabalho 7 - Simplificar o sistema regulatório roraimense;

Trabalho 8 - Criar regulamentação e sistema de governança do espaço de inovação em Roraima;

Trabalho 9 - Melhorar as leis de proteção da cultura e comunidade dentro do território roraimense.

Autores como Huy e Phuc (2025) e Costanza *et al.* (2017) defendem que o processo de criação de leis e regulamentações parte da identificação dos pontos fracos em um ecossistema, e que podem ser melhorados por induções regulatórias a partir do trabalho dos formuladores de políticas. Tal estratégia é modelada com o apoio e participação da comunidade local, enfatizando a boa comunicação e governança inovativa. Fato que reforça a

importância da participação e sinergia múltipla dos atores e partes interessadas dentro de um ecossistema de inovação (Costa; Moreira, 2022; Costanza *et al.*, 2017).

Costa e Moreira (2022) enfatizam que as políticas públicas têm um papel fundamental para indução da inovação, a exemplo de estratégias como estímulo fiscal e regulamentações de proteção de mercado. A depender do momento e da maturidade do ecossistema, leis e regulamentações podem ser enxergadas como barreiras à evolução do ecossistema, nos casos em que enfraquecem o ambiente de interações dos atores para inovação ou ainda, pela insuficiência de mecanismos de operação dos atos públicos de suporte à inovação.

Quando bem orquestradas, a abordagem pelo uso de leis e regulamentações podem impulsionar ecossistemas, somadas a outras estratégias regulamentares como estruturas normativas de padronização, decretos público-governamentais na intenção de impulsionar setores industriais, direcionando segmentos regionais, e ainda, encorajando o desenvolvimento científico e tecnológico com foco à inovação (Putera *et al.*, 2022).

Em contribuição, Qu e Kim (2022) reforçam as capacidades dinâmicas como um dos elementos chave dentro do contexto da construção de regulamentações, estimulando uma melhor interação entre os atores academia - indústria - governo. Já Rinkinen e Harmaakorpi (2019) enxergam que os ecossistemas de inovação devem ter estruturas mais direcionadas à auto-organização, sendo o trabalho dos formadores de políticas, apenas de apoio para a auto renovação. Os autores reforçam que o sucesso da auto-organização dos ecossistemas depende, em partes, da interação de atores dos mais diversos níveis e domínios.

Este desafio de equilíbrio entre regulamentação e inovação é um grande dilema para todo ambiente inovador. Estudos de Kim e Ahn (2024) sugerem esse equilíbrio possa ser dado a partir da análise de 4 quadrantes que navegam entre o incentivo à inovação e o rigor regulamentar, são elas: i) inovação regulatória; ii) inovação acelerada; iii) *Laissez-Faire*; e iv) regulamentação rigorosa. Sendo assim, este entendimento de gestão de regulamentações por quadrantes pode ser útil ao ecossistema de inovação de Roraima, momento em que diversos participantes sugerem uma melhor aplicação dos sistemas de leis para o impulsionamento da inovação no estado, aplicando uma análise multifacetada, de forma a orientar os decisores políticos para obtenção do equilíbrio desejado entre regulamentações mais rígidas e ambientes livres. Esta estratégia tem como objetivo aplicar a regulamentação necessária para o impulsionamento da inovação local e regional, em formato colaborativo (Yang *et al.*, 2021).

Cabe reforçar que tal compreensão, aqui discutida, necessita de uma total atenção ao processo da harmônica orquestração para gestão de sistemas regulatórios a ecossistemas. Isso depende ainda mais de um comportamento inovador dos representantes políticos, buscando

assim novos conteúdos, um processo de aprendizagem contínua, e lideranças dedicadas na arte de aprender novos assuntos e temas relevantes (Cozzolino; Geiger, 2024; Foerderer; Bender; Heinzl, 2018).

O Quadro 22 apresenta as respostas dadas pelos participantes quanto ao pilar Mercado e Rede no âmbito do ecossistema de inovação roraimense.

Quadro 22 - Mercado e rede - Avaliação do Ecossistema de Roraima

MERCADO E REDE	
Estado Atual	Estado Futuro
Deficiente	Logística nacional/ Internacional
Muito voltado ao agro e extrativismo	Profissionalização dos trabalhadores
Cada instituição quer promover inovações conforme o seu interesse	Compartilhamento de informações na rede de inovação. União dos ecossistemas
Falta de confiança na inovação por causa da infraestrutura	Diálogo entre países para fomentar o mercado e gerar facilidades entre os países. Desburocratizar mercados internacionais
Trabalhos a serem feitos	
Maior relação entre as ICTs com as empresas e os mercados	
Direcionamento das instituições de ensino aos mercados regionais	
Eventos contínuos para interação entre os atores.	
Investimento em cursos	
Fomentar a profissionalização em tecnologia e inovação (ICT)	
Ampliação nas estratégias de contratação das empresas	
Ampliação das formações continuadas em áreas estratégicas	
Criar um Polo Digital/ Inovação para facilitar a comunicação no ecossistema	
Financiamento público para exportadores	
Zoneamento Agrícola e incentivo às culturas prioritárias	
Logística para que o que produzido seja exportado	
Estudos para processos de mercado exterior	
Barreiras linguísticas	

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Quadro 22 foram identificados 4 desafios, são eles:

Desafio 1 - Mercado roraimense deficiente;

Desafio 2 - Mercado regional muito voltado ao agronegócio e extrativismo (pouco diversificado);

Desafio 3 - Cada instituição quer promover inovações conforme o seu interesse (baixa articulação);

Desafio 4 - Falta de confiança na inovação por causa da infraestrutura.

Para a evolução do estado atual são sugeridos 4 estados futuros, são eles:

Estado futuro 1 - Melhorar o relacionamento em rede com a logística nacional e internacional;

Estado futuro 2 - Investir na profissionalização dos trabalhadores do mercado;

Estado futuro 3 - Estabelecer uma união dos ecossistemas e compartilhamento de informações na rede de inovação de Roraima;

Estado futuro 4 - Melhorar o diálogo entre países na fronteira para fomentar o mercado e gerar facilidades entre os países, e assim, desburocratizar mercados internacionais.

Como resultado deste mapeamento junto ao quadro de mercado e rede foram gerados as seguintes listas de trabalhos a serem feitos, são eles:

Trabalho 1 - Maior relação entre as ICT com as empresas e os mercados [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 2 - Direcionamento das instituições de ensino aos mercados regionais [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 3 - Eventos contínuos para interação entre os atores [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 4 - Investimento em cursos;

Trabalho 5 - Fomentar a profissionalização em tecnologia e inovação (ICT);

Trabalho 6 - Ampliação nas estratégias de contratação das empresas;

Trabalho 7 - Ampliação das formações continuadas em áreas estratégicas;

Trabalho 8 - Criar um Polo Digital/ Inovação para facilitar a comunicação no ecossistema;

Trabalho 9 - Financiamento público para exportadores;

Trabalho 10 - Zoneamento Agrícola e incentivo às culturas prioritárias;

Trabalho 11 - Logística para que o que é produzido seja exportado;

Trabalho 12 - Estudos para processos de mercado exterior;

Trabalho 13 - Criar estratégias para diminuir as barreiras linguísticas com países da fronteira.

A melhora das oportunidades de mercado em um ecossistema, depende não apenas do esforço das instituições ali pertencentes, mas também da capacidade de atração de atores externos e relacionamentos com novas startups. Marcon *et al.* (2024) defendem que a complexidade do desenvolvimento e disponibilização de soluções inovadoras junto ao ecossistema necessitam de um mercado preparado para rápidas mutações e a absorção de ajuda de atores externos, em especial nos ambientes de incertezas.

Ainda dentro do desenvolvimento da ideia, Marcon *et al.* (2024) destacam que a percepção ao ritmo da mudança, a análise da imprevisibilidade de demanda, bem como o entendimento da rentabilidade de mercado podem ser fatores relevantes para o monitoramento, a diversificação e a maturidade de mercados. Esta busca por consolidação está diretamente relacionada à capacidade de inovação tecnológica e o incentivo ao modelo de negócio para empresas em fase máxima de maturidade (do inglês *Growth*). Devido a estes fatos, os ecossistemas se beneficiam quando empresas conseguem lidar com situações como rápida mutação de mercado, menor previsibilidade e pouca rentabilidade.

Tangente a estes pontos, a indução de áreas, dentro do ecossistema, mais inovadoras podem aumentar a diversidade, o potencial evolutivo, a fluidez e a coordenação dos ecossistemas regionais aumentando assim a resiliência do ambiente (Hu *et al.*, 2024).

Autores como Bhagavatula *et al.* (2017) e Weil *et al.* (2014) interpretam que os espaços coletivos que desejem alcançar maturidades de mercado, busquem diversificação e apostem na compreensão da dinâmica da inovação, assim como as suas fases. Quanto mais pujante a atividade empreendedora, mais avanços são perceptíveis nas economias locais e regionais. A literatura científica destaca que a diversificação econômica afeta positivamente a adoção tecnológica, assim como o melhor desempenho industrial.

Hu *et al.* (2024) e Ke *et al.* (2024) apoiam o entendimento de que o fator de sucesso na diversificação de setores econômicos em ecossistemas é estabelecer um caminho de compreensão a respeito das necessidades de mercado, pois a aplicação de estratégias como esta, destacam o ganho de resiliência de tais ambientes, e em especial a eficácia para que ecossistemas ultrapassem momentos de turbulência. Assim, na intenção de garantir o

funcionamento desses ambientes empreendedores, sugere-se uma maior atenção às capacidades dinâmicas baseadas no conhecimento, facilitando neste contexto a transformação de ideias em soluções reais.

A literatura científica sugere que se estabeleçam soluções que ajudem a criação e compartilhamento especializado, de forma a contribuir com a diversificação de mercado dentro de ecossistemas, e o estímulo de empresas que ultrapassem seus próprios limites para a maior criação de valor aos seus usuários. A compreensão do fluxo do conhecimento é útil a todos os atores que trabalham com inovação, iniciando na criação, passando pela difusão, chegando à absorção e finalizando no estabelecimento do impacto de tais conhecimentos (Ke; Huang; Shih, 2024; Ratanova; Voroncuka, 2019; Robertson; Caruana; Ferreira, 2023).

Ratanova e Voroncuka (2019) defendem que economias fortes estão diretamente próximas à ciência, proporcionando assim um conjunto de vantagens dentro da dinâmica de setores econômicos, o acesso a novas ideias, a percepção antecipada de novos projetos, a criação de novos empregos que favoreçam a inovação e a dinâmica de mercado.

O Quadro 22 refere-se ao pilar de cultura e comunidade, na visão dos participantes.

Quadro 22 - Cultura e comunidades - Avaliação do Ecossistema de Roraima

CULTURA E COMUNIDADES	
Estado Atual	Estado Futuro
Vitrine Potencial	Valor cultural. Base de empreendedorismo & negócios. Proteção intelectual & informação
Resistência à mudança para o digital	Mudança para o digital
Hoje não temos lugar ou espaço para captar talentos	Programa de inovação em escolas (ensino infantil e médio)
Falta de percepção da inovação no cotidiano	Trazer mais eventos para a região. Estimular a participação das instituições em atividades.
Trabalhos a serem feitos	
Realizar campanhas publicitárias para a mudança de cultura	
Promover a integração entre os poderes e instituições	
Proteção intelectual da cultura regional/ Dinheiro retornando da comunidade	
Abertura de canais de diálogo com as comunidades	
Realizar cursos e eventos vocacionais	
Ensino (capacitação em empreendedorismo e inovação nas escolas em todos os níveis)	

Eventos para descoberta de potenciais talentos
Programa que melhore a percepção das pessoas sobre o benefício advindos dos processos tecnológicos
Disseminar a cultura de inovação no estado
Transforma a cultura regional em valor
Introduzir o empreendedorismo na educação

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Quadro 22 foram identificados 3 desafios e 1 boa prática, são eles:

Desafio 1 - Resistência à mudança para o digital;

Desafio 2 - Hoje não temos lugar ou espaço para captar talentos;

Desafio 3 - Falta de percepção da inovação no cotidiano.

Boa prática 1 - Potencial Vitrine para Cultura de Roraima.

E foram sugeridos 4 estados futuros, são eles:

Estado futuro 1 - Maior valor cultural como base de empreendedorismo & negócios, e proteção intelectual & informação;

Estado futuro 2 - Mudança da cultura de Roraima para o digital;

Estado futuro 3 - Programa de inovação em escolas (ensino infantil e médio);

Estado futuro 4 - Trazer mais eventos para a região e estimular a participação das instituições em atividades.

Referente aos trabalhos a serem feitos, foram identificados onze que precisam ser realizados, a saber:

Trabalho 1 - Realizar campanhas publicitárias para a mudança de cultura da inovação [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 2 - Promover a integração entre os poderes e instituições [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 3 - Investir na proteção intelectual da cultura regional com o foco no dinheiro retornando da comunidade;

Trabalho 4 - Abertura de canais de diálogo com as comunidades;

Trabalho 5 - Realizar cursos e eventos vocacionais;

Trabalho 6 - No ensino, desenvolver capacitações em empreendedorismo e inovação nas escolas em todos os níveis;

Trabalho 7 - Realizar eventos para descoberta de potenciais talentos;

Trabalho 8 - Estabelecer um programa que melhore a percepção das pessoas sobre o benefício advindos dos processos tecnológico;

Trabalho 9 - Disseminar a cultura de inovação no estado;

Trabalho 10 - Transformar a cultura regional em valor;

Trabalho 11 - Introduzir o empreendedorismo na educação.

Para Wang (2020), a cultura inovadora e desenvolvimento de comunidades podem ser compreendidos e analisados de diferentes formas, porém a abordagem de entender as pessoas que fazem e convivem com o fluxo de inovação a partir de comunidades, dentro da metáfora da ecologia, ainda configura uma eficiente analogia. Esta comparação com a natureza ajuda a melhor identificação de desafios e oportunidades para alavancar pessoas que podem estrategicamente impulsionar estruturas organizacionais, alianças estratégicas e comunidades vinculadas aos ecossistemas.

Compreender as comunidades como organizações colaborativas em rede é uma forma de revelar um real potencial de desenvolvimento dos ambientes de inovação, balizados em valores como cocriação de soluções e coinovação (Romero; Molina, 2011). Estes pontos de criação conjunta estimulam o surgimento de novas competências dentro do ecossistema, a difusão dos conhecimentos que anteriormente estavam concentrados em pequenos grupos, e estrategicamente, a partilha de riscos integrados às competências complementares.

O esforço e a cultura de colaboração estimulam uma maior capacidade de adaptabilidade e flexibilidade das pessoas que ali convivem em comunidades de inovação. Xiaodi e Meixian (2023) destacam que, a analogia das comunidades proveniente da ecologia, oportunizam o entendimento da abertura de novas vias de criação de valor, destacando condições assimétricas de causa e efeito, e a identificação da importância de criação de parcerias nos momentos em que determinada habilidade ou característica não é natural para o ambiente de inovação em questão.

Pensar formas de contribuir com o desenvolvimento das comunidades roraimenses a partir dos pontos aqui apresentados no quadro de avaliação do ecossistema, é analisar como a dinâmica de relacionamentos dos atores se impõe as condições necessárias para o surgimento

das soluções. A cultura de inovação se alimenta dos talentos ali envolvidos, da criatividade e do apoio mútuo (Feld, 2012).

O desenvolvimento de lideranças é um dos trabalhos fundamentais na estratégia da cultura de inovação. Quando os resultados do levantamento em Roraima sugerem que o ecossistema necessita de pessoas mais resilientes para o fazer inovação, pensando no desenvolvimento de comportamentos desde a infância até a fase adulta, significa pensar os desafios de forma a aumentar o interesse nas pautas empreendedoras, e o apetite a adoção de inovação, defendidos por Househ *et al.* (2015).

Oliver e Rittblat (2023) reforçam que o inter-relacionamento ainda é um dos principais fatores relevantes para que comunidades alcancem sucesso. As lideranças devem estimular os ambientes de encontros e a criação de parcerias nas mais diversas áreas. Quando atores, recursos e conhecimento se unem em projetos empreendedores, comunidades se engajam em fazer inovação de uma forma mais robusta.

Estudos como o de Sipe (2020) e Nyamaka *et al.* (2020) apontam para uma importante ligação entre lideranças que transformam o ambiente e a cultura de inovação. Pessoas engajadas, posicionadas em cargos estratégicos, impactam positivamente no desenvolvimento das instituições vinculadas aos ecossistemas, nas interações sociais ordinárias, no alcance da confiança de se arriscar e na difusão das inovações.

Em continuidade, Xiaodi e Meixian (2023) e Nyamaka *et al.* (2020) trazem à tona um novo desafio para o fortalecimento da cultura de inovação, que diz respeito à digitalização dos ecossistemas, ou aos ambientes de inovação digital. O sucesso desses novos espaços depende de uma governança mais atualizada, estimulando as relações formais e causais que impactam na melhoria do desempenho da inovação surgida desses espaços, ampliando assim, ainda mais os conceitos de uma ecologia de inovação digital, o equilíbrio das comunidades, suas presas e predadores. Vale destacar que neste novo momento, as lideranças devem pensar uma combinação de estratégias tanto físicas quanto digitais para o melhor engajamento das pessoas que vivenciam esses ambientes.

Novos assuntos como a governança e a comercialização digital orbitam os interesses dos ecossistemas, e pensar caminhos que facilitem a orientação plataforma digital - comunidades - ecossistemas parece conduzir para um novo contexto do equilíbrio dos espaços. Assim, Nyamaka *et al.* (2020) defendem que a capacidade de comunicação e informação na nova economia digital, dependerá cada vez mais de lideranças que reforcem valores sobre a habilidade de gestão computacional dos processos, o entendimento de

disponibilidade de conectividade digital, a importância em conteúdos digitais que engajem as comunidades, e a capacidade de gerenciar demandas tanto físicas quanto digitais.

O Quadro 23 apresenta a percepção dos participantes em relação ao pilar de capital e recursos.

Quadro 23 - Capital e recursos - Avaliação do Ecossistema de Roraima

CAPITAL & RECURSOS	
Estado Atual	Estado Futuro
Não direcionado	Investimento contínuo e a longo prazo. Investimento em problemas locais. Indústria, proteção intelectual, recursos.
Concentração do capital na economia do contracheque	Abertura do mercado para países do Caribe. Recursos internacionais, principalmente com a Guyana.
Poucos recursos (ou divulgação, compartilhamento) em inovação	Melhor aplicação dos recursos públicos
Falta linha de crédito para pequenos e médios empreendedores	Ampliar a oferta pública
Capital hoje é destinado a micro empreendedor individual (MEI)	Ampliar a oferta pública
Há ofertas de recursos para P&D	Ampliar a oferta pública
Trabalhos a serem feitos	
Buscar mais linhas e programas de crédito para empresas	
Recursos e proteção intelectual na indústria	
Recursos e proteção intelectual na academia	
Investimento para o mapeamento de problemas locais	
Investimento contínuo e a longo prazo	
Fomentar o empreendedorismo	
Criar e fomentar uma rede de comunicação para conhecimento e treinamento para captação de recursos	
Programa de financiamento para pequenas e médias empresas	
Desburocratizar o acesso a recursos federais (BASA)	
Diminuição da burocracia	

Fonte: Elaborado pelo autor.

No pilar de capital e recursos foram identificados 4 desafios e 2 boas práticas, são eles:

Desafio 1 - Estratégia estadual de capital não direcionada;

Desafio 2 - Concentração do capital na economia do contracheque;

Desafio 3 - Poucos recursos de capital para inovação (ou divulgação, ou compartilhamento);

Desafio 4 - Faltam linhas de crédito para pequenos e médios empreendedores;

Boa prática 1 - O capital hoje é destinado ao microempreendedor individual (MEI);

Boa prática 2 - Há ofertas de recursos para P&D.

Foram sugeridos 4 estados futuros, são eles:

Estado futuro 1 - Investimento contínuo e a longo prazo. Investimento em problemas locais, indústria, proteção intelectual e recursos;

Estado futuro 2 - Abertura do mercado para países do Caribe para captação de recursos internacionais, principalmente com a Guyana;

Estado futuro 3 - Melhor aplicação dos recursos públicos;

Estado futuro 4 - Ampliar a oferta pública para investimentos e capital.

Referente aos trabalhos a serem feitos, foram destacados:

Trabalho 1 - Buscar mais linhas e programas de crédito para empresas [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 2 - Recursos e proteção intelectual na indústria;

Trabalho 3 - Recursos e proteção intelectual na academia;

Trabalho 4 - Investimento para o mapeamento de problemas locais;

Trabalho 5 - Investimento contínuo e a longo prazo;

Trabalho 6 - Fomentar o empreendedorismo;

Trabalho 7 - Criar e fomentar uma rede de comunicação para conhecimento e treinamento para captação de recursos;

Trabalho 8 - Programa de financiamento para pequenas e médias empresas;

Trabalho 9 - Desburocratizar o acesso a recursos federais (a exemplo do Banco da Amazônia - BASA);

Trabalho 10 - Diminuição da burocracia para acesso a capitais e recursos como foco à inovação.

Encontrar uma melhor relação entre o acesso a capital e recursos é um desafio para os ecossistemas de inovação, em especial aos emergentes. Para Daily e Matson (2008) os sistemas governamentais devem interagir de forma mais integrada com as estratégias de apropriação financeira dos territórios, incorporando assim, um fluxo natural de inserção do capital no contexto das inovações, o que colabora com o desejo do ecossistema de Roraima na ampliação da participação do estado nas pautas de investimento e capital. Tal estratégia oportuniza aos ambientes novas oportunidades às empresas que buscam inovar, de forma a acelerar consideravelmente o ritmo da inovação e a adoção a novas abordagens tecnológicas, trazendo um importante papel do sistema financeiro ao crescimento econômico dos ecossistemas de inovação.

Autores como King e Levine (1993) destacam que a diversificação do risco associada às atividades inovativas pode dinamizar mais rapidamente o acesso a lucros esperados pelas empresas, quando comparados a atividades econômicas mais tradicionais, logo, a literatura científica sugere que melhores sistemas de acesso a capital aumentam a probabilidade de inovações mais bem sucedidas.

Quando o ecossistema de Roraima identifica como desafio o pouco acesso a recursos, a literatura científica destaca que a sustentabilidade financeira e capital no contexto da inovação é um fator chave para o sucesso e equilíbrio. Buckwell e Morgan (2022) e Li *et al.* (2024) enfatizam que o suporte de capital e recursos sustentam o dinamismo da inovação com destaque aos desafios regionais, gerando mais empregos vinculados a empresas formais, e o lançamento de novos produtos e serviços.

Pan e Liu (2023) defendem que a inovação depende do acesso a recursos e capital organizados em um sistema financeiro, dado o esforço de transformação de ideias em tecnologia aplicada relevante. Já Reynolds (2022) destaca que o sistema financeiro tradicional é incompatível com a alta procura por capital para soluções tecnológicas inovadoras e maior risco. Isto direciona empresas a buscarem ultrapassar barreiras de acesso a recursos financeiros, a partir de novas formas de financiamento e a colaboração com outros empresários necessários ao sucesso, a evolução e a maturidade dos ecossistemas.

Dentro dos diversos estágios de acesso a capital para inovação, Haider e Ulrich (2023) e Kamal (2024) salientam que o modelo de financiamento à inovação por capital de risco (do

inglês *Venture Capital*) demonstra ser uma solução viável a ecossistemas regionais de inovação, com considerável atenção às empresas que buscam rápido crescimento baseado no modelo *Startup*. As lacunas de suporte ao capital podem ser superadas a partir da identificação de dimensões econômicas setoriais e temporárias ainda não supridas, e o estabelecimento de um conjunto de investimentos, desde o estágio inicial até a maturidade da empresa. Tal apontamento vai de encontro aos desejos dos participantes da pesquisa, quando destacado em um estágio futuro, da criação em Roraima de um sistema de investimento contínuo e de longo prazo.

Ecossistemas prósperos são caracterizados por um conjunto de ambientes para a geração de inovação, com destaque às *startups*, espaços de *coworking*, incubadoras, aceleradoras e um sistema de acesso a recursos e capital padronizado. O alcance de investimentos de capital de risco contribui não apenas para as empresas, mas também para a maturidade do dinamismo nos ecossistemas de inovação nas mais diversas escalas territoriais. A relação de equilíbrio destacada por Yao *et al.* (2021) entre atores - recursos - conteúdos - ambientes caracteriza estruturas mais evoluídas no intuito de vencer a escassez econômica e turbulência oriundas do fazer inovação.

Autores como Lai (2019) e Hao e Zhang (2021) apresentam outro ponto importante referente ao acesso a recursos e capitais dentro do relacionamento de compradores e fornecedores. Assim, se enfatiza uma atenção necessária à saúde advinda da cadeia de suprimentos, pois um acesso lento a recursos cria custos desnecessários e ineficiências às empresas que buscam inovar, fazendo com que seja necessário um olhar para velocidade de capital não apenas na solução final, mas sim em toda a cadeia produtiva.

Por fim, a transformação digital na qual os ecossistemas estão inseridos oportuniza mudanças na forma como as instituições poderão ter acesso a recursos. O atual contexto apresenta mudanças de rumos em assuntos como fluxo de capital, fluxo de informação, de recursos e força técnica de trabalho. Para tanto, é vital a reconstrução de modelos para atração de estruturas inovadoras fundamentais à evolução de ecossistemas, e com isso, melhorar a capacidade dos setores tradicionais no contexto da transformação digital (Hao; Zhang, 2021; Li; Rao; Yuan, 2024).

No Quadro 24 é apresentada a avaliação no que concerne ao pilar Talentos e Campeões.

Quadro 24 - Talentos e campeões - Avaliação do Ecossistema de Roraima

TALENTOS & CAMPEÕES	
Estado Atual	Estado Futuro
Potencial	Olheiro/Professor/Instrutor. Desenvolver problemas reais e regionais
Potencial	Reter os talentos
Jovens são orientados para atividades tradicionais	Valorização de profissões voltadas para tecnologia
Fuga de talentos	Programa de incentivo de intercâmbio com países que tem case de sucesso
Não temos valorização profissional	Programa de incentivo de intercâmbio com países que tem case de sucesso
Faltam ferramentas de identificação de talentos locais	Políticas Públicas que favoreçam a pesquisa aplicada
Falta de mercado/ oportunidades para alocar talentos	Políticas Públicas que favoreçam a pesquisa aplicada
Trabalhos a serem feitos	
Criação de programas de P&D nas empresas	
Incentivar a vinda de empresas de tecnologia por meio de isenção fiscal	
Capacitações com o foco em demandas regionais	
Gerar investimento para retenção e manutenção de talentos	
Incentivo à criação de cursos na área de tecnologia	
Sensibilização sobre a carreira na área de tecnologia	
Desenvolvimento da cadeia da área de tecnologia	
Incentivar, firmar parcerias com países que tem case de sucesso e inovação.	
Criar programa de fomento para grandes talentos para que o profissional não saia do local	
Oportunizar intercâmbios para talentos em potencial	
Promover feiras/ eventos para identificar talentos	
Investimento em pessoas qualificadas para identificar e produzir talentos	
Criar conexões entre empresas e a academia	

Fonte: Elaborado pelo autor.

No pilar de talentos e campeões foram identificados 6 desafios e 1 boa prática, são eles:

Desafio 1 - Potencial para setor acadêmico, ambiente ainda não definido e consolidado quanto ao assunto de inovação;

Desafio 2 - Jovens são orientados para atividades tradicionais;

Desafio 3 - Fuga de talentos;

Desafio 4 - Não há valorização profissional aos educadores que desenvolvem os talentos;

Desafio 5 - Faltam ferramentas de identificação de talentos locais;

Desafio 6 - Falta de mercado e oportunidades para alocar talentos.

Boa prática 1 - Potencial para setor acadêmico, ambiente ainda não definido e consolidado quanto ao assunto de inovação.

Foram sugeridos 5 estados futuros, são eles:

Estado futuro 1 - Desenvolver soluções para problemas reais e regionais, como por exemplo, estimular que professores possam descobrir talentos (foi citado como modelo inspirador o trabalho dos olheiros na cultura do futebol brasileiro);

Estado futuro 2 - Definir uma estratégia para reter os talentos em Roraima;

Estado futuro 3 - Definir uma política de valorização de profissões voltadas para tecnologia;

Estado futuro 4 - Criar um programa de incentivo de intercâmbio com países que têm casos de sucesso;

Estado futuro 5 - Definir políticas públicas que favoreçam a pesquisa aplicada.

Referente aos trabalhos a serem feitos, destacam-se:

Trabalho 1 - Criação de programas de P&D nas empresas [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 2 - Incentivar a vinda de empresas de tecnologia por meio de isenção fiscal [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];

Trabalho 3 - Capacitações com o foco em demandas regionais;

Trabalho 4 - Gerar investimentos para retenção e manutenção de talentos;

Trabalho 5 - Incentivo à criação de cursos na área de tecnologia;

Trabalho 6 - Sensibilização sobre a carreira na área de tecnologia;

Trabalho 7 - Desenvolvimento da cadeia da área de tecnologia;

Trabalho 8 - Incentivar e firmar parcerias com países que têm casos de sucesso em inovação;

Trabalho 9 - Criar programa de fomento para grandes talentos para que o profissional não saia do local (combater a fuga de cérebros);

Trabalho 10 - Oportunizar intercâmbios para talentos em potencial;

Trabalho 11 - Promover feiras e eventos para identificar talentos;

Trabalho 12 - Investimento em pessoas qualificadas para identificar e produzir talentos;

Trabalho 13 - Criar conexões entre empresas e a academia.

Para Huang *et al.* (2023), os talentos são uns dos principais recursos em uma estrutura de inovação. As relações e colaborações entre os agentes contribuem para o sucesso do ecossistema de forma a alavancar a capacidade das empresas. O sucesso de tais interações depende de organizações bem estabelecidas e mediadas por sistemas claros de orquestração relacional, impactando assim, de forma significativa os ambientes regionais de inovação, tanto no contexto das cooperações universidade - indústria, quanto indústria - instituto de pesquisa (Hong *et al.*, 2019; Lin; Wei; Chen, 2024; Zahra; Nambisan, 2012).

Dentro deste assunto, Pham *et al.* (2021) e Schenkenhofer *et al.* (2025) destacam que ecossistemas saudáveis se apoiam na reserva de talentos incorporados e criados pelas universidades e institutos. Isso se faz valer a partir do entendimento do papel das organizações educacionais, em especial às de ensino superior, na formação profissional que estimulem o desenvolvimento de talentos úteis aos ecossistemas. O tamanho do envolvimento e contribuição das instituições de educação varia de acordo com as suas características, dimensão e base de conhecimentos.

Carayannis *et al.* (2018) salientam que essas aglomerações de entidade institucionais, com as quais os talentos dialogam, são organizadas por objetivos, prioridades, expectativas e comportamentos, produzindo assim uma melhor interação de uso da força de trabalho advinda dos talentos e implantações empresariais. Assim, essas aglomerações atraem talentos especializados com o objetivo do aumento da competitividade e inovação de suas soluções organizacionais (Xu *et al.*, 2024).

Para os ecossistemas, a competência advinda de bons talentos, têm um impacto positivo na inovação colaborativa, pois eles influenciam no desempenho da inovação em diferentes níveis, sejam elas por habilidades técnicas ou sociais (do inglês *soft skills*) e no papel da mediação colaborativa (Zhang; Liu, 2022). Já autores como Schenkenhofer *et al.* (2025) consideram que, ambientes coletivos de inovação podem estabelecer campeões ocultos, fundamentais para manutenção da competitividade ou conservação da liderança tecnológica.

Referente à organização de políticas de suporte ao desenvolvimento de talentos, Lin *et. al* (2024) destacam a importância dos formuladores de políticas públicas no processo de sintetização do conjunto de estratégias para impulsionar e nutrir a geração de talentos únicos. Esses pontos têm a intenção de dar melhor suporte às demandas locais e regionais para inovação. Fato similar pode ser induzido às redes de P&D no âmbito da cooperação com empresas que busquem respostas aos desafios de mercado (Malecki, 2011).

Em face ao enfrentamento dos desafios globais, novos interesses são adicionados na formação da mão de obra em ecossistemas. Autores como Demirkan e Spohrer (2015) enfatizam que nos tempos atuais é desejável que os trabalhadores tenham habilidades diferenciais para gestão de projetos, gestão ágil, colaboração, liderança, multidisciplinares e boa comunicação. Tais habilidades, que vão além do saber técnico, aproximam-se a questões cada vez mais humanas, a exemplo da empatia em situações adversas, senso de rapidez na adaptação e uma capacidade de estar mais próximo à percepção da solução ideal ao cliente. Ecossistemas que garantam essas capacidades formativas de talentos desenvolvem melhores rotas para cultivo, atração e retenção desses talentos. Neste contexto, Qu e Kim (2022) argumentam que em se vivendo na era da Inteligência Artificial - IA é importante que governos desenvolvam estratégias de forma a aproximar ainda mais a capacidade dos talentos humanos no uso e manipulação de ferramentas digitais baseadas em IA.

O sucesso dos talentos acelera o interesse das empresas no desempenho das inovações, quanto mais orquestrado e atual o processo de diferenciação da formação profissional, e quanto mais alinhado às necessidades dos setores econômicos locais e regionais, maior a tendência de satisfação das organizações e sucesso do ecossistema (Jakab *et al.*, 2019; Zhang; Liu, 2022).

Com base nessas informações fica mais claro um entendimento de como o ecossistema de inovação de Roraima pode orquestrar uma política única para formação de talentos no contexto das necessidades do século 21. Universidades, Instituto Federal, indústria, empresas e talentos devem dialogar para que o estado comece a criar estratégias

tanto de atração, quanto retenção dos talentos criados dentro do território. Destaca-se por fim, a necessidade de sempre alinhar a formação desses talentos aos tópicos globalmente estratégicos, como capacitações em IA e incentivos, para que os novos talentos locais possam liderar o processo de modernização da agricultura regional para uma maior competitividade, principal segmento econômico de Roraima.

Dando sequência, o Quadro 25 apresenta a avaliação do ecossistema roraimense no âmbito do pilar Infraestrutura e Programas.

Quadro 25 - Infraestrutura e programas - Avaliação do Ecossistema de Roraima

INFRAESTRUTURA & PROGRAMAS	
Estado Atual	Estado Futuro
Falta/ Deficiente	Manutenção preventiva e conectividade. Logística. Internet. Segurança cibernética. Ecossistema sem influência governamentais.
Falta conexão com o Caribe	Estrada para Georgetown (Guyana)
Falta de infraestrutura logística	Redundância de energia. Redundância de internet
Instabilidade de internet e energia elétrica	Estabilidade em infraestrutura energética e internet
Cada instituição tem o seu próprio núcleo voltado para o seu próprio interesse	Polo único referência em soluções para inovação
Acesso difícil de estrada, aéreo, dificuldade de energia e internet	Investimento institucionais em processos tecnológicos que melhorem os serviços.
Falta de confiança por motivo de energia estrutural	Otimizar o uso de recursos envolvidos
Trabalhos a serem feitos	
Sistema energético: Energias alternativas e renováveis	
Logística - Estradas	
Construir o linhão (energia e telecomunicação)	
Logística: Ampliação da malha aérea	
Internet por satélite/ acessibilidade monetária	
Interligar Roraima ao Linhão de Tucuruí (Energia e Internet)	
Construir a estrada para Georgetown (Guyana)	
Construir a continuação do anel viário para a estrada para Georgetown	

Conectar o mercado local com os mercados do caribe
Reduzir custo de transporte aéreo
Linha ferroviária entre RR e AM ou segunda rodovia
Finalizar a BR 319 para facilitar o acesso terrestre
Financiamento da estrada de acesso a Georgetown
Acabar com o bloqueio existente na BR174 AM/RR
Roraima virar um hub aéreo com países vizinhos
Investimento em segurança cibernética
Ecossistema de inovação apartidário através das paraestatais

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto ao pilar de infraestrutura e programas, foram identificados 7 desafios, são eles:

- Desafio 1** - Infraestrutura em falta ou deficiente;
- Desafio 2** - Falta conexão com o Caribe;
- Desafio 3** - Falta de infraestrutura logística;
- Desafio 4** - Instabilidade de internet e energia elétrica;
- Desafio 5** - Cada instituição tem o seu próprio núcleo voltado para o seu próprio interesse;
- Desafio 6** - Acesso difícil de estrada, aéreo, dificuldade de energia e internet;
- Desafio 7** - Falta de confiança por motivo de energia estrutural.

Foram sugeridos 7 estados futuros, são eles:

- Estado futuro 1** - Manutenção preventiva e conectividade, logística, internet, segurança cibernética, ecossistema sem influência governamentais;
- Estado futuro 2** - Estrada para Georgetown (Guyana);
- Estado futuro 3** - Redundância de energia, redundância de internet;
- Estado futuro 4** - Estabilidade em infraestrutura energética e internet;
- Estado futuro 5** - Polo único referência em soluções para inovação;
- Estado futuro 6** - Investimento institucionais em processos tecnológicos que melhorem os serviços;
- Estado futuro 7** - Otimizar o uso de recursos envolvidos.

Referente aos trabalhos a serem feitos, foram destacados:

- Trabalho 1** - Estruturar o sistema energético de Roraima com estratégias para energias alternativas e renováveis [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];
- Trabalho 2** - Melhorar a logística e estradas de Roraima [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];
- Trabalho 3** - Construir o linhão (energia e telecomunicação) [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];
- Trabalho 4** - Melhorar a logística para ampliação da malha aérea [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];
- Trabalho 5** - Internet por satélite e acessibilidade monetária [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];
- Trabalho 6** - Interligar Roraima ao Linhão de Tucuruí (Energia e Internet) [Tarefa identificada como prioritária pelos pares];
- Trabalho 7** - Construir a estrada para Georgetown (Guyana);
- Trabalho 8** - Construir a continuação do anel viário para a estrada para Georgetown;
- Trabalho 9** - Conectar o mercado local com os mercados do Caribe;
- Trabalho 10** - Reduzir custo de transporte aéreo;
- Trabalho 11** - Criar uma linha ferroviária entre Roraima e Amazonas, ou segunda rodovia;
- Trabalho 12** - Finalizar a BR 319 para facilitar o acesso terrestre;
- Trabalho 13** - Financiamento da estrada de acesso a Georgetown;
- Trabalho 14** - Acabar com o bloqueio existente na BR 174 AM/RR;
- Trabalho 15** - Roraima virar um *hub* aéreo com países vizinhos;
- Trabalho 16** - Investimento em segurança cibernética;
- Tarefa 17** - Estabelecer um ecossistema de inovação apartidário via paraestatais.

Para Milić *et al.* (2024), a infraestrutura possui uma papel central no processo de catalização da inovação, não apenas nos seus resultados, mas também ela molda, sustenta e acelera os ecossistemas de inovação. Assim, é crucial que os atores que convivem em um ecossistema compreendam como a infraestrutura pode influenciar a difusão da inovação. Ecossistemas focados no bom desenvolvimento das suas infraestruturas intencionam positivamente não apenas o crescimento da inovação, mas também a capacidade de

atividades de rotina das cidades, aumentando assim uma melhor indução de colaboração entre pesquisadores, profissionais, decisores públicos e partes interessadas (Ahern; Cilliers; Niemelä, 2014).

Autores como Vosman *et al.* (2023) destacam que a exploração de todo o potencial de setores econômicos depende de uma melhor compreensão de assuntos, não apenas como infraestrutura física, mas também digital, competitividade, distribuição e programas de suporte à inovação.

Além dos pontos anteriores, o avanço da infraestrutura depende de pontos mais suaves (do inglês *soft infrastructure*), o que traz uma maior atenção a gestão de infraestrutura das instituições promotoras de conhecimento. Pesquisadores como de Sandes-Guimaraes *et al.* (2020) e Yalcin (2022) destacam que a infraestrutura presente nos ambientes acadêmicos exerce um papel estratégico na construção de elementos intangíveis para sustentação de padrões econômicos, sociais e culturais. Infraestruturas para o conhecimento também enfatizam uma melhor ligação entre as estruturas acadêmicas e os parceiros externos, com destaque ao intercâmbio de conhecimento.

Autores como Botto e Szabo (2009) destacam novas tendências que merecem atenção no desenvolvimento dos ecossistemas, dentre elas a importância da infraestrutura digital ou infraestrutura de ecossistemas digitais. Tais informações merecem atenção no contexto de ecossistemas regionais por estabelecer uma nova configuração na forma como os serviços são oferecidos e como a popularização do acesso à internet afeta o consumo, comunicação e redes comunitárias. Estes pontos adotam uma nova perspectiva sobre como desenvolver ecossistemas regionais com engajamento digital, novos modelos de negócios nos mais diversos setores industriais.

Quando os participantes citam sobre a necessidade de criação em Roraima de um Polo único referência em soluções para inovação, autores como Omelianenko *et al.* (2024) defendem a necessidade de estratégias para o uso e alavancagem de tecnologias digitais com buscas a inovação junto às empresas, constituindo assim novos modelos de negócios, plataformas e redes de colaborações.

Já Woolley (2021) e Yalcin (2022) argumentam que o ambiente de infraestrutura que apoiam os setores de um ecossistema não surge espontaneamente, e sim, existe no contexto e adaptação da superação de desafios de comercialização da indústria apoiados pela tecnologia. Além disso, a busca e consolidação do conhecimento destacam ecossistemas mais maduros e o papel das lideranças na relação com diversos grupos. É importante que ecossistemas sejam construídos com infraestruturas que possibilitem uma cultura segura para falhar, de forma a

integrar a ciência aplicada, a aplicação profissional e os atores do ecossistema, a partir de estruturas de alianças (Konstari; Valkokari, 2024; Shitile; Syrrakos; Emediegwu, 2025).

Contribuir para a formação de políticas regionais de inovação eficientes no contexto da infraestrutura física, suave e digital direciona claramente a ecossistemas mais maduros e a melhor interação entre os parceiros ativos, estimulando assim uma cultura de comunidade e o fortalecimento do ecossistema (Cohen, B., 2006). O próximo tópico se dedicará a apresentar os dados de percepção de maturidade do ecossistema de inovação de Roraima.

5.4 Percepção de maturidade do ecossistema

Relacionado à análise e percepção de maturidade de um ecossistema, a ferramenta ITU apresenta a possibilidade de disponibilizar um mapa de maturidade do ambiente, ou mapa do percurso da inovação. Nesta etapa da análise da coleta é possível destacar os trabalhos que devem ser feitos no ecossistema de Roraima para aproveitar a inovação num percurso desde a pré-ideia até a alta maturidade às pequenas e médias empresas (do inglês, etapa de *growth*). Neste sub tópico são apresentados os resultados referentes às atividades e ações dos atores do ecossistema no apoio aos empreendedores inovadores em cada fase do ciclo de vida das empresas. Para isso, foi constituída por uma série de perguntas induzidas em diferentes fases dos ciclos (Quadro 26) e as respostas apresentadas na Figura 25.

**Quadro 26 - Perguntas induzidas - Percepção de maturidade -
Ecossistema de Inovação de Roraima**

Fases	Pré-Ideia	Ideação	Startup	Vale da Morte	PME
Em pr ee nd ed or es	INTERESSE EMPREENDE- DOR Existe interesse em começar um empreendimento?	DESCOBERTA DE PROBLEMA Os inovadores estão descobrindo problemas relevantes para trabalhar?	DESENVOL- VIMENTO DO MODELO DE NEGÓCIO Os empreendedores têm as habilidades necessárias para desenvolvimento de modelos de negócios robustos?	DESENVOL- VENDO COLABO- RAÇÃO Os empreendedores apoiam um ao outro no ecossistema?	EXPANSÃO E SAÍDA As startups estão preparadas para expandir seus negócios com alta performance, comprar e vender empresas ou realizar IPOs?

Fi na nc eir o	FUNDO PARA PESQUISA Existem fundos disponíveis para os inovadores pesquisarem?	FUNDO CAPITAL SEMENTE Existem fundos de estágio inicial para as ideias serem desenvolvidas nas startups?	INVESTIMENTO ANJO Existem investimentos de alto risco disponíveis para empreendedores e startups em estágio inicial?	VENTURE CAPITAL As startups com crescimento estável podem potencialmente acessar capital para crescerem?	FINANCIAMENTO E EMPRÉSTIMOS As PME estão prontas para obter suporte financeiro por meio de investidores tradicionais e empréstimos?
Su po rte E m pr ee nd ed or	ENCONTROS E EVENTOS Existem eventos para encontros, conexões e inspirações ao inovadores?	COMPETIÇÕES E HACKATHONS Os inovadores podem participar de eventos que avaliem ou desenvolvam suas ideias?	COWORKING E <i>SOFT INFRASTRUCTURE</i> Existem programas para os inovadores para trabalho em conjunto, acesso a recursos e conhecimento?	INCUBADORAS E ACELERADORAS Existem programas no ecossistema para apoiar, guiar e escalar startups?	ASSOCIAÇÕES DE NEGÓCIOS E REDES Existem associações, com canais de entusiastas para apoiar redes de suporte empreendedor?
Se tor Pri va do	HISTÓRIAS DE SUCESSO Os empreendedores de sucesso são conhecidos e trabalham com jovens inovadores?	PROGRAMAS DE P&D Existem empresas privadas engajadas ou em fundos de investimentos para apoio à inovação?	INCUBADORAS INTERNAS Existem programas para apoiar e promover inovadores, dentro ou fora das empresas?	SERVIÇOS B2B O setor privado fornece serviços e suporte para o desenvolvimento de negócios?	PROGRAMAS E TREINAMENTOS DE HABILIDADES Existem esforços do setor privado para garantir que habilidades necessárias estejam disponíveis?
Ac ad em ia	EMPREENDEDO RISMO INSPIRADOR Existem universidades/ Instituições acadêmicas provendo um ambiente ou comunidade para inspirar empreendedores?	PESQUISA BÁSICA A pesquisa básica está sendo realizada no sentido de levar a prática aos inovadores?	FACILITAÇÃO PARA EMPRESAS FILHAS Existe algum <i>framework</i> ou estratégia para apoiar startups oriundas de pesquisa básica?	TREINAMENTO DE HABILIDADES PARA EMPREENDEDORES As universidades/ Instituições acadêmicas promovem treinamentos de habilidades empreendedoras necessárias para os inovadores criarem startups?	DESENVOLVIMENTO DE CAPITAL HUMANO Os egressos oriundos das universidades/ Instituições acadêmicas possuem as habilidades necessárias para negócios inovadores?

	VISÃO E ESTRATÉGIA	SUPORTE EM PI, P&D	COMPRAS PÚBLICAS	APOIO FISCAL	POLÍTICA FINANCEIRA E COMÉRCIO
Setor Público	O governo provê e implementa uma visão e estratégia clara?	Já está sendo feito o suficiente para pesquisa e proteção de propriedade intelectual?	Os contratos públicos apoiam a inovação, sem distorcer mercados?	Existem disposições ou isenções de taxas para suporte aos empreendedores?	Existem políticas para apoio a investimentos para comercialização de negócios inovadores?

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados da Figura 25 são apresentados em uma estrutura de mapa de calor, solução visualmente desenhada no sentido de ajudar na compreensão do envolvimento dos atores junto ao ecossistema de Roraima; e compreender a maturidade atual de ações que estão sendo realizadas. Para ações bem-sucedidas e boas práticas são atribuídas respostas com a cor verde, para ações presentes, porém insuficientes ou enfraquecidas são atribuídas respostas com a cor amarela, e para ações em falta ou não realizadas são atribuídas respostas com a cor vermelha.

Figura 25 - Mapa de percepção de maturidade - Ecossistema de Inovação de Roraima

Fases	Pré Ideia	Ideação	Startup	Vale da Morte	PME
Empreendedores	INTERESSE EMPREENDEDOR	DESCOBERTA DE PROBLEMA	DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE NEGÓCIO	DESENVOLVENDO COLABORAÇÃO	EXPANSÃO E SAÍDA
Financeiro	FUNDO PARA PESQUISA	FUNDO CAPITAL SEMENTE	INVESTIMENTO ANJO	VENTURE CAPITAL	FINANCIAMENTO E EMPRÉSTIMOS
Suporte Empreendedor	ENCONTROS E EVENTOS	COMPETIÇÕES E HACKATHONS	COWORKING E SOFT INFRASTRUCTURE	INCUBADORAS E ACELERADORAS	ASSOCIAÇÕES DE NEGÓCIOS E REDES
Setor Privado	HISTÓRIAS DE SUCESSO	PROGRAMAS DE P&D	INCUBADORAS INTERNAS	SERVIÇOS B2B	PROGRAMAS E TREINAMENTOS DE HABILIDADES
Academia	EMPREENDEDORISMO INSPIRADOR	PESQUISA BÁSICA	FACILITAÇÃO PARA EMPRESAS FILHAS	TREINAMENTO DE HABILIDADES PARA EMPREENDEDORES	DESENVOLVIMENTO DE CAPITAL HUMANO
Setor Público	VISÃO E ESTRATÉGIA	SUPORTE EM PI, P&D	COMPRAS PÚBLICAS	APOIO FISCAL	POLÍTICA FINANCEIRA E COMÉRCIO

 boas práticas ou deve ser amplificada	 áreas presentes mas insuficientes ou enfraquecidas	 áreas ou ações que estão em falta
--	---	--

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.4.1 Pré-ideia

Na etapa de pré-ideia é perceptível um padrão heterogêneo de graus de maturidade nas atividades realizadas pelos atores do ecossistema. Sobre a percepção dos empreendedores no interesse para empreender, existe uma divisão de entendimentos, partes dos entrevistados entendem com uma maturidade boa [cor verde] e parte como uma maturidade existente, mas insuficiente [cor amarela], gerando assim um degradê entre as cores verde para amarelo.

Sobre o financiamento para pesquisa a partir de fundos é perceptível que há iniciativas, porém ainda insuficientes [cor amarela]. Quanto à realização de encontros e eventos para suporte a empreendedores, o ecossistema entende que há uma maturidade boa [cor verde]. Quanto à divulgação de histórias de empreendedores vinculados ao setor privado, o ecossistema classificou essa etapa como insuficiente [cor amarela]. Referente ao empreendedorismo inspirador no ambiente acadêmico, os atores que participaram da pesquisa informaram que existem iniciativas, porém ainda insuficiente [cor amarela]. Por fim, referente a construção de uma visão estratégica clara e única por parte do setor público, os participantes da pesquisa classificaram esse tópico como fraco ou em falta [cor vermelha].

5.4.2 Ideação

No que tange a análise da etapa de ideação é perceptível uma transição de percepções de maturidades, ora para tópicos insuficientes, ora para tópicos em falta. Sobre a capacidade de descobertas de problemas relevantes a serem resolvidos pelos empreendedores do ecossistema, os respondentes classificaram este tópico como fraco [cor vermelha]. Quanto a presença de fundos de capital semente para que empresas *startups* desenvolvam suas ideias iniciais, o ecossistema classificou este tópico como existente, porém insuficiente [cor amarela]. Para a presença de competições e eventos de *hackathons* como estratégia de suporte empreendedor no estado de Roraima, os respondentes classificaram como existente, porém insuficiente [cor amarela]. Quando perguntado sobre a existência de programas de P&D existentes no setor privado, os respondentes classificaram esta etapa como em falta [cor vermelha]. Dentro do ambiente acadêmico, relacionado ao desenvolvimento de pesquisa básica como forma de levar a prática aos inovadores, é percebido como existente, porém insuficiente [cor amarela]. Ademais, dentro do assunto para suporte a propriedade intelectual e P&D induzido pelo setor público, o ecossistema classificou essa iniciativa como fraca ou em falta [cor vermelha].

5.4.3 Startup

Referente à etapa de empreendedorismo *Startup*, há uma difusão de entendimentos de maturidade. Quando analisada a capacidade dos empreendedores roraimenses em estabelecerem as competências necessárias para o desenvolvimento de modelos de negócios robustos, os entrevistados classificaram este tópico como fraco [cor vermelha]. Referente à disponibilidade de investidores anjos para os empreendedores locais, há uma percepção de falta [cor vermelha]. Sobre a existência de espaços de trabalho conjunto e colaboração, o ecossistema entende Roraima com uma maturidade boa [cor verde]. Sobre a existência dentro do setor privado de incubadoras empresariais, programas para apoiar e promover inovadores, dentro ou fora das empresas, os respondentes classificaram como maturidade inexistente [cor vermelha]. Dentro do ambiente acadêmico, quando analisada a existência de iniciativas para apoiar a criação de empresas filhas, há uma percepção de transição de maturidade, ora para insuficientes [cor amarela], ora em falta [cor vermelha]. Por fim, quando analisada a maturidade do poder público na realização de estratégias de compras públicas e contratos de apoio à inovação, há uma clara percepção de falta de maturidade [cor vermelha].

5.4.4 Vale da morte

Quando analisamos a etapa de vale da morte dentro do ciclo empreendedor de Roraima, observamos um padrão heterogêneo entre a percepção de maturidade, ora para estágios insuficientes, ora para estágios em falta. Sobre a percepção dos empreendedores no desenvolvimento de colaboração, os participantes da pesquisa classificaram esta etapa como existente, porém insuficiente [cor amarela]; Já na etapa de financiamento da pesquisa, quando analisado se as *startups* com crescimento estável podem potencialmente acessar capital do tipo *Venture Capital* para crescerem, o ecossistema percebe este ponto como em falta [cor vermelha]. Referente a existência de programas no ecossistema para apoiar, guiar e escalar startups como incubadoras e aceleradoras, houve um entendimento de que há estratégias vigentes, porém ainda são insuficientes [cor amarela]; Já relacionado a capacidade do setor privado fornecer serviços e suporte para o desenvolvimento de negócios, como B2B (modelo *Business to Business*), o ecossistema divergiu nas percepções, entendendo ora insuficientes [cor amarela], ora em falta [cor vermelha]. Quando indagados sobre o papel da academia roraimense no treinamento de habilidades empreendedoras necessárias para os inovadores criarem *startups*, os participantes da pesquisa identificaram como uma ação existente, porém insuficiente [cor amarela]; Por fim, quando analisado sobre o trabalho do poder público referente às disposições ou isenções de taxas para suporte aos empreendedores, o ecossistema compreende que esta etapa está em falta [cor vermelha].

5.4.5 Pequenas e médias empresas - PME

A última área a ser analisada dentro da curva empreendedora diz que a fase de crescimento das pequenas e médias empresas junto ao ecossistema inovador. Quando analisada a capacidade de expansão dos negócios com alta performance, a exemplo de comprar e vender empresas, ou a realização de IPO (sigla em inglês para oferta pública inicial em bolsa de valores), o ecossistema classificou a maturidade desta etapa como em falta [cor vermelha]. Já relacionado a capacidade das pequenas e médias empresas do ecossistemas estarem prontas para obtenção de suporte financeiro por meio de investidores tradicionais e empréstimos, os participantes da pesquisa entendem que a etapa atual de maturidade é existente, porém insuficiente [cor amarela]; Relacionado a existência de associações, com canais de entusiastas para apoiar redes de suporte empreendedor, há uma percepção por parte do ecossistema que esta seção está em falta [cor vermelha]. Quanto à participação do setor privado, quando analisado sobre a existência de esforços que garantam habilidades necessárias para inovar, percebe-se que esta etapa está em falta [cor vermelha]. Relacionado a participação do ambiente acadêmico no desenvolvimento de políticas a egressos para o desenvolvimento de habilidades necessárias para negócios inovadores, o ecossistema divergiu em percepções, sendo ora insuficientes [cor amarela], ora em falta [cor vermelha]. Por fim, quando analisado o papel do poder público na gestão política para apoio a investimentos para comercialização de negócios inovadores, os participantes compreendem que esta iniciativa se encontra em falta no estado de Roraima [cor vermelha].

É necessário um entendimento abrangente do ecossistema estudado para compreender como os atores podem trabalhar em conjunto para implementar as prioridades de desenvolvimento de Roraima no âmbito do aumento da maturidade e da inovação. A partir de uma análise preliminar da figura 25, é possível identificar que o ecossistema de Roraima se encontra em uma fase baixa de maturidade, em especial nas últimas etapas da curva empreendedora, dependendo assim de mais estudos, alianças e desenvolvimento de projetos conjuntos para inovação.

É necessário que se defina o perfil das ações das principais partes interessadas para acelerar a transformação digital, muitos pontos precisam avançar, mas este estudo destaca o desafio de maturidade em assuntos como o desenvolvimento de melhores modelos de negócios para *startups*, apoio fiscal para inovação, melhoramento de fundos de investimento, uma rota mais madura e eficiente para expansão de negócios como foco à inovação.

Dado o grande volume de informações coletadas neste quadro de percepção de maturidade, é importante estabelecer pontos que possam ser analisados com maior profundidade junto à literatura científica e que contribua a um conjunto maior de resultados. Para tanto, dedica-se uma atenção ao processo de desenvolvimento de colaborações com o intuito de impulsionar a maturidade do ecossistema em Roraima, quadro da etapa vale da morte e identificada com a cor amarela (existente mas insuficiente).

5.4.6 Desenvolvendo colaborações

Para Morgan (2024) e Čirjevskis (2019), a dinâmica de colaboração em ambientes de inovação se dá de muitas maneiras e tende a buscar performance em várias formas de rede, dentre elas, as alianças estratégicas. Tal dinâmica, para Tjemkes *et al.* (2017) e Dong *et al.* (2023), é identificada como um instrumento colaborativo a partir de um conjunto de atributos, na intenção da busca coletiva pela inovação, no sentido de dividir custos de competição, desenvolvimento e ganhos oportunizados pelo sucesso da parceria, de forma a garantir uma gestão eficiente das colaborações em rede.

Dada tal informação, é viável analisar quais pontos do quadro de percepção de maturidade podem utilizar tal estratégia, diluindo riscos de um potencial insucesso, ou tornando mais horizontal o acesso àquela inovação, caso logre êxito. Pontos diagnosticados como em defasagem [cor vermelha] podem ser amadurecidos com o estabelecimento de alianças estratégicas.

Outro ponto de interação para o avanço no desenvolvimento de colaborações, diz respeito à estratégia de maturação das instituições que convivem em um mesmo ambiente. Estudos como de Mercan e Göktaş (2011) destacam que ecossistemas mais desenvolvidos tendem a estimular que instituições operem além das suas fronteiras, permitindo a transformação de ideias em inovação. Devido a tal compreensão, Roraima pode se beneficiar para a construção de colaborações identificando potenciais redes (do inglês *cluster*), a fim de reconhecer potenciais aglomerações inovativas conectadas por interesses comuns.

Pontos importantes para a consolidação da aliança dizem respeito ao estabelecimento de um conjunto unificado de práticas, símbolos e princípios organizacionais de forma a facilitar a comunicação e desenvolvimento das atividades e a busca de sucesso. Ecossistemas eficientes coexistem em numerosos arranjos institucionais, sejam eles principais ou complementares (Koskela-Huotari; Vargo, 2016).

Considerando que o Ecossistema de Roraima pode acelerar sua maturidade a partir do desenvolvimento das instituições ali presentes, e da constituição de acordos de alianças, conceitos como mecanismos abertos de orquestração para inovação estimularão a criação de novas capacidades dinâmicas de desempenho e relacionamentos entre os membros do ecossistema. Autores como Dong *et al.* (2023) enxergam que a implantação de um conjunto diverso de alianças potencializa os ganhos, enfatizando assim a eficiência econômica e a competitividade das empresas em busca de crescimento, sejam elas colaborações em redes verticais ou horizontais. Para Huong *et al.* (2024) não é raro para empresas em estágio de crescimento exponencial (do inglês *growth*) procurarem por colaborações com principais atores do ecossistemas no sentido de aumentar suas rotas de sucesso em soluções para inovação.

Shaikh e Levina (2019) destacam que ambientes de inovação mais maduros se deparam com novas realidades e oportunidades, enfatizando a busca, seleção e consolidação de comunidades em alianças no contexto digital. Estes novos desafios também se fazem valer para um estilo de aliança mais tradicional nos ecossistemas, a colaboração academia-indústria e que pode ser bastante útil ao impulsionamento do ecossistema de Roraima.

Autores como Vargo *et al.* (2015) defendem que a cultura para inovar deve ser um componente estrutural de todas as instituições vinculadas em espaços coletivos de inovação, aumentando assim a capacidade de otimização dos recursos disponíveis nos ecossistemas. Ainda, devido ao fator crucial de sobrevivência e crescimento de empresas em segmentos econômicos específicos, estudos como o de Huong *et al.* (2024) e Shou e Li (2024) enxergam que as alianças entre empresas do mesmo setor favorecem o aumento da proposta de valor dos seus produtos e serviços, poupando custos e compartilhando recursos disponíveis na intenção de acessar novos mercados, incluindo assim, o compartilhamento de conhecimento especializado.

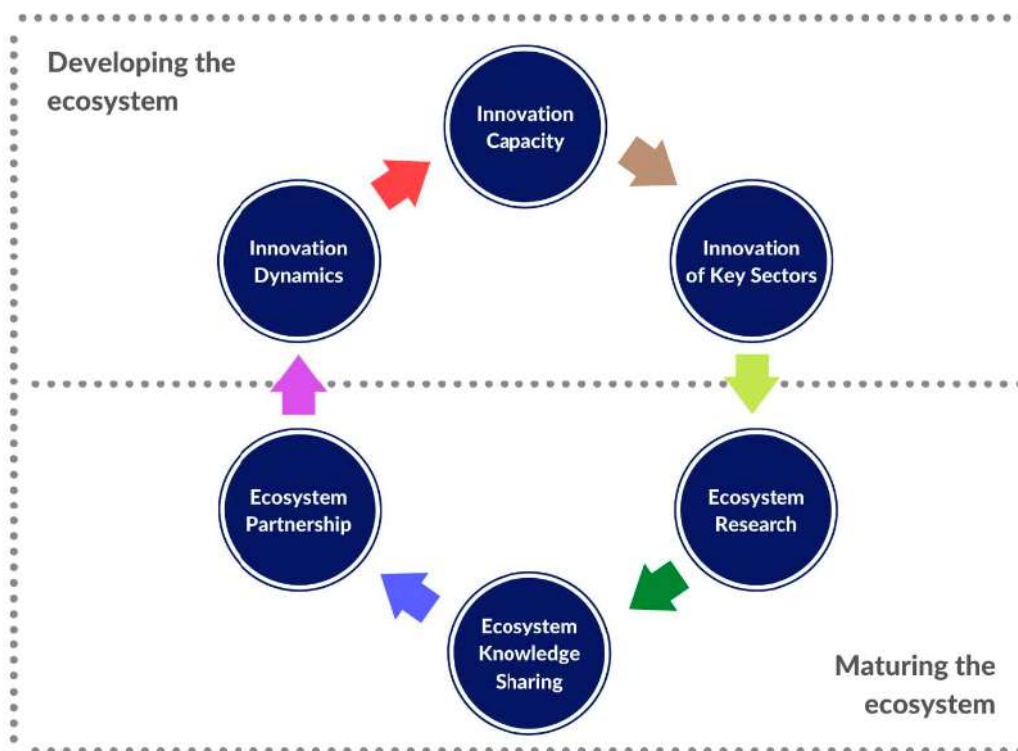
Para o caso de Roraima, cabe analisar quais empresas do mesmo ramo estariam dispostas a constituírem alianças na busca de intensificar seus esforços de crescimento, acessar a novos mercados e testar soluções advindas de projetos de P&D. Para tanto, essas organizações irão concordar em explorar recursos em parceria na intenção da obtenção de valor a longo prazo por meio dessas relações. Segundo os dados levantados nesta pesquisa, o segmento da agricultura em larga escala pode obter benefícios com tal estratégia.

5.5 Matriz prioritária estratégica

De posse das informações coletadas nas fases anteriores, se faz necessário construir uma visão clara de como tais dados podem impulsionar a transformação do ecossistema de inovação no estado de Roraima, e como o compartilhamento das informações resulta em uma sinergia de esforços para um objetivo comum. Este é o ponto de partida para organização final dos dados em uma Matriz Prioritária Estratégica, dinâmica criada para aglutinar informações em seis macro temas multissetoriais, como descrito na Figura 26, e com o objetivo de desenvolver e maturar o ecossistema estudado (ITU, 2017).

A figura 26 apresenta planos necessários para o desenvolvimento do ecossistemas. Tais ações buscam como foco melhorar a forma como o ambiente é nutrido e concentrar as ações em áreas estratégicas dentro do ecossistema em três áreas, são elas: i) Dinâmica de Inovação; ii) Capacidade de Inovar; e iii) Inovação nos setores chaves. Por outro lado, a figura indica ações para a Maturação de Ecossistemas; Estratégias integradas que ajudem na maturação do ecossistema por meio de ações que reforçam a integração do conhecimento com o ecossistema em 3 áreas: Ecossistema de pesquisa; Ecossistema de compartilhamento do conhecimento; e, Ecossistema de parcerias.

Figura 26 - Elementos da Matriz de prioridade estratégica ITU



Fonte: ITU (2017).

A intenção é que as visões e estratégias das partes interessadas possam ser alinhadas com um único e sólido objetivo comum, eliminando os gargalos e permitindo uma compreensão coletiva das lacunas e oportunidades do território estudado nesta tese. A visão sólida dentro de um ecossistema é essencial para que haja uma linguagem comum entre as partes interessadas, a fim de evitar erros de comunicação ou informações distorcidas.

Este subtópico apresenta recomendações direcionadas pelos próprios atores que participaram da pesquisa. As recomendações estão distribuídas nos seis quadros da matriz prioritária com o objetivo de identificar e reforçar os programas executivos junto ao ecossistema de Roraima. É importante destacar que o desenvolvimento das capacidades de um ecossistema exige um acordo entre as partes interessadas sobre as principais recomendações e os principais indicadores de desempenho para o monitoramento.

A matriz de prioridades estratégicas ITU identifica sugestões de ações, programas, políticas e iniciativas com foco na implementação, objetivando assim desbloquear os principais fatores necessários à inovação no ecossistema. Também, a referida matriz ajuda a desenvolver um roteiro de alta prioridade que amplia as boas práticas do ecossistema e preenche as lacunas identificadas.

As informações da matriz de prioridades estratégicas são apresentadas entre os quadros 27 a 33. Neles é possível compreender um caráter mais profundo, as principais recomendações para cada uma das seis prioridades estratégicas, que ajudarão a desenvolver e a amadurecer o ecossistema. Os quadros foram organizados em recomendações de curto prazo (1 ano), médio prazo (5 anos) e longo prazo (10 anos). Em primeiro lugar, existem três estratégias principais para desenvolver o ecossistema, destacados em: Dinâmica de Inovação, Capacitação de Inovação, e Inovação nos Setores Chaves. O Quadro 27 apresenta as estratégias prioritárias quanto à dinâmica de inovação nos períodos supracitados.

Quadro 27 - Dinâmica de Inovação (DI) - Matriz de Prioridades Estratégicas

Estratégias prioritárias	Linha temporal		
	Curto prazo (1 ano)	Médio prazo (5 anos)	Longo prazo (10 anos)
Dinâmica de Inovação	DI1: Investimentos de recursos em iniciativas empreendedoras em andamento (seleção via Pitch)	DI4: Aplicação de recursos em pesquisa para indução da inovação	DI7: Programa de transformação curricular, educacional com foco em tecnologia.

	DI2: Iniciativa da academia, dos setores financeiros e empresariado para elaboração prática	DI5: programa de integração das academias, que possibilite desenvolvimento de serviços para o empresário	DI8: programa de incentivo a aplicação da pesquisa básica tendo como origem o setor privado
	DI3: Mapeamento das cadeias produtivas para promoção para políticas resolutivas, realizado pela academia com o apoio do setor produtivo e privado.	DI6: Políticas Públicas em grande escala com foco em resultados.	DI9: Aplicação dos recursos nas Instituições de Ensino Superior e setor privado a partir dos resultados das políticas.
			DI10: Transformar o programa regional do IEL/RR “Biterrzinho” em programa governamental nas escolas

Fonte: Elaborado pelo autor.

As estratégias prioritárias listadas no Quadro 27 sugerem que tais ações permitam uma ambiente geral mais inclinado à inovação. Um ambiente de inovação dinâmico necessita de configurações organizacionais regulatórias coerentes que orientem, facilitem e promovam uma cultura de inovação, uma nova mentalidade, projetos e programas.

Referente aos programas e projetos destinados ao melhoramento da dinâmica, tais tópicos são apresentados em um contexto compilado. De início, são apresentadas as sugestões para melhoria das dinâmicas de inovação para curto prazo, estratégias para 1 ano: DI1 - Investimentos de recursos para inovação em iniciativas empreendedoras que já estejam acontecendo; DI2 - Desenvolver iniciativa de integração entre academia, dos setores financeiros e empresariado para elaboração prática de projetos que melhorem a dinâmica da inovação; DI3 - Realizar mapeamento das cadeias produtivas para promoção para políticas resolutivas, realizado pela academia com o apoio do setor produtivo e privado.

Para melhorias da dinâmicas de inovação em médio prazo, estratégias para 5 ano, sugerem-se: DI4 - Aplicação de recursos em pesquisa para indução da dinâmica da inovação; DI5 - Estabelecer programa de integração das instituições acadêmicas, que possibilite o desenvolvimento de serviços para o empresário; DI6 - Estabelecer políticas públicas em grande escala com foco em resultados.

Referente às estratégias de longo prazo para suporte à dinâmica da inovação, estratégias para 10 anos, destacam-se: DI7 - Criação de programa de transformação

curricular, educacional com foco em tecnologia; DI8 - Criação de programa de incentivo a aplicação da pesquisa básica tendo como origem o setor privado; DI9 - Aplicação dos recursos nas instituições de ensino superior de Roraima e setor privado a partir dos resultados das políticas criadas na etapa de médio prazo; DI10: Transformar o Programa Bolsa de Inovação e Tecnologia do Estado de Roraima (BITERR), em um programa governamental nas escolas de ensino primário e médio, com a sugestão de nome Biterrzinho.

O Quadro 28 apresenta as estratégias prioritárias referente a Capacidade de Inovação.

Quadro 28 - Capacidade de Inovação - Matriz de Prioridades Estratégicas

Estratégias prioritárias	Linha temporal		
	Curto prazo (1 ano)	Médio prazo (5 ano)	Longo prazo (10 ano)
Capacidade de Inovação	CI1: Evidenciar ao empreendedor as possibilidades de recursos de editais e programas	CI4: Implementação de política de incentivo à criação de aceleradoras	DI8: Manutenção do Ciclo de Inovação
	CI2: Incentivo ao cooperativismo nos mais diversos setores. Incentivos às Produções Intelectuais	CI5: Implementação das práticas assertivas diagnosticadas	
	CI3: Realizar o mapeamento atual da capacidade de inovação em Roraima	CI6: Captação de recursos para estruturar o ecossistema de inovação (recursos de âmbito federal)	
		CI7: Criação e prototipação de metodologia de programa	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro ponto para melhorar o ecossistema diz respeito a estratégias prioritárias para impulsionar a capacidade de inovação (Quadro 28), na intenção de permitir uma infraestrutura e talentos suficientemente bem desenvolvidos do ambiente comum de inovação em Roraima. As iniciativas sugeridas equipam os inovadores com as ferramentas, competências, espaços e saberes necessários para ter sucesso. Para recomendações de curto prazo, sugerem-se: CI1 - Evidenciar ao empreendedor as possibilidades de acesso a recursos

de editais e programas governamentais; CI2 - Incentivo ao cooperativismo nos diversos setores. Incentivos às Produções Intelectuais; CI3 - Realizar o mapeamento atual da capacidade de inovação em Roraima.

Para capacidades de inovação em médio prazo, estratégias para 5 ano, sugerem-se: CI4 - Implementação de política de incentivo à criação de aceleradoras; CI5 - Implementação das práticas assertivas diagnosticadas nos estudos anteriores (curto prazo); CI6 - Captação de recursos para estruturar o ecossistema de inovação (recursos de âmbito federal); CI7 - Criação e prototipação de metodologia de programa para melhorar a capacidade de inovação no ecossistema de Roraima. Com relação às estratégias de longo prazo com o intuito da melhora da capacidade de inovação, estratégias para 10 anos, destaca-se um macroprojeto: DI8 - Manutenção do Ciclo de Capacidade de Inovação. O Quadro 29 apresenta as estratégias prioritárias referente a inovação nos setores chaves

Quadro 29 - Inovação nos setores chaves - Matriz de Prioridades Estratégicas

Estratégias prioritárias	Linha temporal		
	Curto prazo (1 ano)	Médio prazo (5 ano)	Longo prazo (10 ano)
Inovação nos setores chaves	ISC1: Incentivo à transformação da Indústria 4.0	ISC3: Política de Incentivo à melhoria da qualidade de internet e energia	ISC7: Programa que integre a indústria, academia e o empresário.
	ISC2: Mapeamento das inovações dos setores chaves.	ISC4: Implementação, nos setores chaves, das práticas assertivas do diagnóstico de mapeamento.	ISC8: Análise e acompanhamento dos resultados
		ISC5: Inova Tinder I.A. - Captar empresas/ Levantar demandas/ Preparar Empresas/ Vincular aos centros educacionais	ISC9: Programa Biterrzinho destinado ao público de 14 a 17 anos em escolas públicas. Bolsa de R\$ 500,00. 40 projetos (fundo privado), solução 50%
		ISC6: Captação de recursos para estruturar o ecossistema de inovação (recursos de âmbito federal)	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Intensificar estratégias prioritárias de inovação nos setores chave do ecossistema é uma forma de dialogar com áreas importantes desses territórios, de forma a permitir que *Startups* e PMEs possam desenvolver todo o seu potencial e expandir para além do seu nicho (Quadro 28). Tal estratégia estimula a transformação em outras indústrias, cadeias produtivas e setores econômicos. Para recomendações de curto prazo, estratégias para 1 ano, sugerem-se: ISC1 - Incentivo à transformação da Indústria 4.0; ISC2 - Mapeamento das inovações dos setores chaves do estado de Roraima.

Para implementação da inovação em setores chaves no contexto de médio prazo, estratégias para 5 anos, sugerem-se: ISC3 - Instituir uma política de incentivo à melhoria da qualidade de internet e energia no estado de Roraima; ISC4 - Implementação, nos setores chaves, das práticas assertivas do diagnóstico de mapeamento; ISC5 - Criação e lançamento do Inova Tinder I.A. - solução computacional desenhada para captar empresas, levantar demandas, preparar empresas e vincular aos centros educacionais; ISC6 - Captar recursos para estruturar o ecossistema de inovação (recursos de âmbito federal).

Quando analisadas as estratégias de longo prazo para inovação em setores chave, estratégias para 10 anos, destacam-se: ISC7 - Implementar programa que integre a indústria, academia e o empresário; ISC8 - Estabelecer programa de análise e acompanhamento dos resultados das ações; ISC9 - Estabelecer Programa Biterrzinho para apoio aos setores chaves em Roraima, destinado ao público de 14 a 17 anos em escolas públicas.

O Quadro 30 apresenta as estratégias prioritárias no contexto do Ecossistema de Pesquisa.

Quadro 30 - Ecossistema de Pesquisa - Matriz de Prioridades Estratégicas

Estratégias prioritárias	Linha temporal		
	Curto prazo (1 ano)	Médio prazo (5 ano)	Longo prazo (10 ano)
Ecossistema de Pesquisa	EP1: Elaboração de um plano de ação para o desenvolvimento de um ecossistema de pesquisa	EP8: Promoção de eventos científicos como <i>Pint of Science</i> , Café com Doutores, Gole da Ciência, Integração BITERR	EP13: Consolidar de forma estrutural a aplicabilidade das ações de projetos.
	EP2: Desenvolvimento de um sistema de pesquisa	EP9: Plataforma de base de dados	EP14: Iniciativa e incentivo à criação de plataforma que integre os recursos de infraestrutura e humanos nas pesquisas

			estaduais.
	EP3: Formação de parcerias para pesquisa	EP10: Aplicar os recursos disponíveis de acordo com as pesquisas apresentadas	EP15: Análise e acompanhamento dos resultados
	EP4: Levantamento de possibilidade de captação de recursos para pesquisa	EP11: Programa que possibilite o cadastro destes recursos existentes.	
	EP5: Desenvolver ações de integração entre os problemas cotidianos e as pesquisas acadêmicas.	EP12: Aplicação, Análise e acompanhamento dos resultados	
	EP6: Mapeamento dos recursos de pesquisa.		
	EP7: A partir do mapeamento, possibilitará o apontamento das plataformas e ações.		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Cabe destacar ainda a existência de mais três estratégias transversais pertencentes à matriz prioritária, e que ajudam no amadurecimento do ecossistema por meio de ações que fortalecem o conhecimento e as suas ligações, são elas: Ecossistema de Pesquisa, Ecossistema de Compartilhamento de Conhecimento e Ecossistema de Governança & Parcerias.

A primeira diz respeito a estratégias ligadas ao ecossistema de pesquisa, direcionando ações e plataformas que fornecem as pesquisas e conhecimentos cruciais sobre o ecossistema, incluindo intervenientes e o mapeamento de recursos existentes (Quadro 29). Para recomendações de curto prazo, sugerem-se: EP1 - Elaboração de um plano de ação para o desenvolvimento de um ecossistema de pesquisa; EP2 - Desenvolvimento de um sistema de pesquisa; EP3 - Formação de parcerias para pesquisa; EP4 - Levantamento de possibilidade de captação de recursos para pesquisa; EP5 - Desenvolver ações de integração entre os problemas cotidianos e as pesquisas acadêmicas; EP6 - Realizar mapeamento dos recursos de pesquisa; EP7 - Apontar plataformas e ações posteriores a coletas de dados primários.

Para sugestões ao ecossistema de pesquisa em um contexto de médio prazo, estratégias para 5 ano, sugerem-se: EP8 - Promoção de eventos científicos, como *Pint of Science*, Café com Doutores, Gole da Ciência, Integração BITERR; EP9 - Criação de uma

plataforma com a integração das bases de dados de pesquisa das instituições de Roraima; EP10 - Aplicar os recursos disponíveis de acordo com as pesquisas apresentadas; EP11 - Desenvolver programa que possibilite o cadastro destes recursos existentes; EP12 - Aplicação, Análise e acompanhamento dos resultados.

Com relação às estratégias de longo prazo, propostas para 10 anos, destacam-se: EP13 - Consolidar de forma estrutural a aplicabilidade das ações de projetos; EP14 - Incentivar a criação de plataforma que integre os recursos de infraestrutura e humanos nas pesquisas estaduais; EP15 - Analisar e acompanhar os resultados do ecossistema de pesquisa.

O Quadro 31 apresenta as estratégias propostas no que concerne ao Ecossistema de Compartilhamento de Conhecimento.

**Quadro 31 - Ecossistema de Compartilhamento de conhecimento -
Matriz de Prioridades Estratégicas**

Estratégias prioritárias	Linha temporal		
	Curto prazo (1 ano)	Médio prazo (5 ano)	Longo prazo (10 ano)
Ecossistema de Compartilhamento de conhecimento	ECC1: Criação de um calendário de eventos facilitado pelo uso de I.A.	ECC4: Criação de elo entre mercado e academia por meio de ações que direcionem os TCC para soluções reais do mercado.	ECC7: Programa que promovam transformação cultural desde a infância. Atuação na formação dessas pessoas.
	ECC2: Incentivo para o empresário participe de ações dentro da academia	ECC5: possibilitar a participação do empresário na academia, seja na elaboração ou execução de projetos, ou ainda na docência.	ECC8: Análise e acompanhamento dos resultados.
	ECC3: A partir do mapeamento, possibilitará o apontamento das plataformas e ações.	ECC6: Aplicação, Análise e acompanhamento dos resultados.	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pensar um ambiente regional integrado é uma maneira de imaginar o ecossistema a partir do compartilhamento de conhecimento, de forma a estruturar plataformas e ações para partilha de informações estratégicas, enfatizando o compromisso de acelerar a colaboração dos intervenientes. No Quadro 30 enxergamos sugestões para estratégias prioritárias ao

ecossistema de compartilhamento de conhecimento. Para curto prazo, estratégias para 1 ano, sugerem-se: ECC1 - Criação de um calendário de eventos facilitado pelo uso de I.A - Inteligência Artificial; ECC2 - Incentivo para o empresário participe de ações dentro da academia; ECC3 - A partir do mapeamento, possibilitar o apontamento das plataformas e ações.

Para estratégias prioritárias em médio prazo, ações para 5 anos, sugerem-se: ECC4 - Criação de elo entre mercado e academia por meio de ações que direcionem os TCCs - Trabalhos de Conclusão de Curso para soluções reais do mercado; ECC5 - possibilitar a participação do empresário na academia, seja na elaboração ou execução de projetos, ou ainda na docência; ECC6 - Aplicação, Análise e acompanhamento dos resultados.

Com relação às estratégias de longo prazo, projetos para 10 anos, destacam-se: ECC7 - Desenvolver um programa que promova a transformação cultural desde a infância, com atuação na formação dessas pessoas; ECC8 - Análise e acompanhamento dos resultados.

O Quadro 32 mostra as estratégias para Ecossistemas de Parcerias e Governança.

Quadro 32 - Ecossistema de Parcerias e Governança - Matriz de Prioridades Estratégicas

Estratégias prioritárias	Linha temporal		
	Curto prazo (1 ano)	Médio prazo (5 ano)	Longo prazo (10 ano)
Ecossistema de Parcerias e Governança	EPG1: Iniciativa para elaboração de calendário unificado de eventos de inovação	EPG3: Elaboração de cadastro de empresas, startups e empreendedores; Divulgação desses empreendedores.	EPG6: Incentivo ao relacionamento entre atores, e estabelecimento de indicadores.
	EPG2: A partir do mapeamento, possibilitará o apontamento das plataformas e ações.	EPG4: Aplicação, Análise e acompanhamento dos resultados.	EPG7: Análise e acompanhamento dos resultados.
		EPG5: Criação do grupo para executar e co-executar projetos envolvendo setores públicos, setores privados, sistema S e centros educacionais.	EPG8: Criação de processo para captação de fundos de investimentos/ pesquisa e pesquisa para continuidade de projetos de grande/ médio impacto no mercado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, o ecossistema de parcerias e governanças presente no Quadro 30, ambiente focado no desenvolvimento de ações e plataformas que permitem o acesso a recursos e redes para os projetos do ecossistema. Para ações de curto prazo, destacam-se: EPG1: Elaboração de calendário unificado de eventos de inovação; EPG2 - A partir do mapeamento, possibilitar o apontamento das plataformas e ações.

Para estratégias prioritárias em médio prazo no contexto das parcerias, ações para 5 anos, sugerem-se: EPG3: Elaboração de cadastro de empresas, startups e empreendedores, e divulgação desses empreendedores; EPG4 - Aplicação, Análise e acompanhamento dos resultados; EPG5: Criação do grupo para executar e coexecutar projetos envolvendo setores públicos, setores privados, sistema S e centros educacionais.

Para estratégias de longo prazo no ecossistema de parcerias e governanças, projetos para 10 anos, sugerem-se: EPG6 - Incentivar ao relacionamento entre atores, e estabelecimento de indicadores de parcerias; EPG7 - Analisar e acompanhar os resultados de parceria; e por fim, EPG8 - Criar processo para captação de fundos de investimentos e pesquisa para continuidade de projetos de grande/ médio impacto no mercado local e regional.

5.6 Potencial de Alianças Estratégicas em Roraima

Com as informações apresentadas neste estudo é possível enxergar oportunidades de criação e desenvolvimento de alianças estratégicas para o ecossistema de Roraima. Tal sistematização induz as instituições e os atores no sentido de assumir compromissos específicos, incluindo a implementação de projetos adequados à realidade, codesenvolvidos e o financiamento das ações em questão.

Para o melhor desempenho do sistema de parcerias e governança, se faz necessário instituir diretrizes e estratégias prioritárias na intenção do melhoramento das relações mútuas do ecossistema de inovação em Roraima. Assim, baseado nos dados coletados nesta pesquisa o Quadro 33 apresenta um conjunto de potenciais parcerias para inovação por meio de alianças estratégicas. Esta iniciativa tem o intuito de contribuir para o amadurecimento do ecossistema.

Quadro 33 - Potencial de parcerias para inovação por meio de alianças para amadurecimento do ecossistema de inovação roraimense

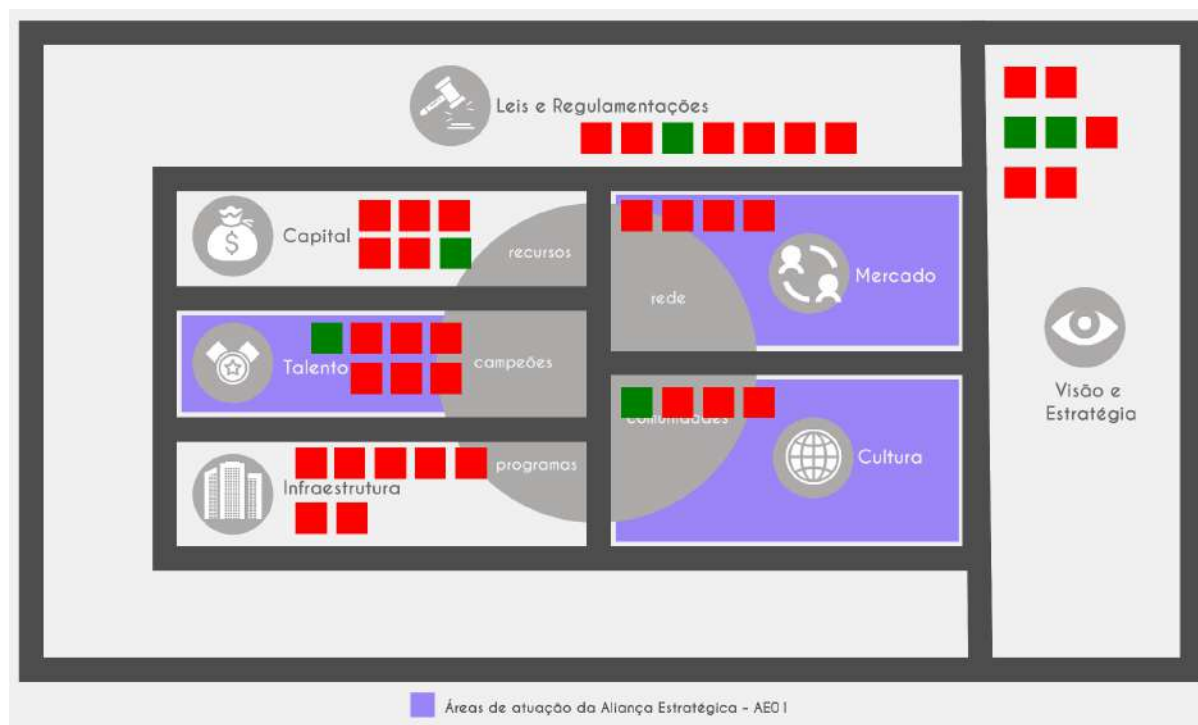
Potencial de Alianças Estratégicas em Roraima		
Tipo de Aliança	Objetivo	Participantes
AE01: Aliança acadêmica para inovação, parcerias para diluição de riscos e mútuo acesso de habilidades entre atores de um mesmo segmento.	Aliança Acadêmica para Inovação para unificação de ações em Gestão da Inovação, Transferência de Tecnologia, Empreendedorismo e Inovação	Instituições acadêmicas de Roraima
AE02: Pacto pela Inovação em Roraima - Alianças multisetorial	Estruturar visão e estratégia no estado de Roraima	Atores públicos governamentais

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta maneira, são sugeridas duas alianças, a primeira diz respeito à AE01 - Aliança complementar para diluição de riscos e mútuo acesso de habilidades entre atores de um mesmo segmento. A implantação desta aliança tem por objetivo melhorar e aproximar instituições acadêmicas por meio de parcerias para inovação no sentido da unificação de políticas em gestão da inovação, transferência de tecnologia, empreendedorismo e inovação, e que pode reunir todos os atores acadêmicos, incluindo instituições públicas e privadas.

A Figura 27 apresenta as áreas na cor lilás onde a aliança AE01 irá atuar dentro do contexto do quadro ITU de avaliação do ecossistema. Nela é possível observar a atuação em três macro áreas: i) desenvolvimento de talentos e campeões; ii) amadurecimento de redes de negócios e mercado; e iii) fortalecimento da comunidade e cultura de inovação. Todas as áreas nas quais a aliança atuará foram majoritariamente classificadas como áreas vermelhas durante a coleta de dados deste estudo, e com desafios de maturação. A intenção é que tais setores possam ser nutridos a partir do fortalecimento de estratégias comuns em assuntos como gestão da inovação, transferência de tecnologia, empreendedorismo e inovação.

Figura 27 – Proposta de atuação da Aliança Acadêmica para Inovação dentro do contexto do quadro de avaliação do ecossistema de inovação em Roraima



Fonte: Elaborado pelo autor.

A aliança AE01 também tem intenção de atuar dentro do contexto de amadurecimento da curva empreendedora do ecossistema de inovação em Roraima. Para tanto, a Figura 28 apresenta na cor lilás as áreas de implementação. Dentro do contexto do fortalecimento dos empreendedores, a aliança poderá apoiar o aumento do interesse empreendedor em fase de pré-ideia. Já relacionado à etapa de ideação, a aliança contribuirá com o fortalecimento da descoberta de novos problemas. E na etapa de vale da morte, o sistema acadêmico poderá apoiar o desenvolvimento e consolidação de parcerias.

O mesmo pode ser observado no campo de suporte empreendedor trazendo o trabalho da aliança para o suporte de competições e *hackathons* na etapa de ideação. Na etapa de vale da morte, a aliança contribuirá para o suporte às metodologias para incubadoras de empresas e aceleradoras. No que diz respeito a maturação do setor acadêmico, a aliança atuará em todas as fases, começando pelo empreendedorismo inspirador (fase de pré-ideia), a pesquisa básica (fase de ideação), facilitação para empresas filhas (fase de startup), o treinamento de habilidades empreendedoras (fase vale da morte), e desenvolvimento de capital humano (fase de pequenas e médias empresas). Por fim, focada no desenvolvimento do setor público, a

aliança AE01 apoiará projetos e estratégias de suporte à Propriedade Intelectual, bem como iniciativas de Pesquisa e Desenvolvimento.

Figura 28 - Atuação da Aliança Acadêmica para Inovação dentro do contexto do quadro de percepção de maturidade do ecossistema de inovação em Roraima

Fases	Pré Ideia	Ideação	Startup	Vale da Morte	PME
Empreendedores	INTERESSE EMPREENDEDOR	DESCOBERTA DE PROBLEMA	DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE NEGÓCIO	DESENVOLVENDO COLABORAÇÃO	EXPANSÃO E SAÍDA
Financeiro	FUNDO PARA PESQUISA	FUNDO CAPITAL SEMENTE	INVESTIMENTO ANJO	VENTURE CAPITAL	FINANCIAMENTO E EMPRÉSTIMOS
Suporte Empreendedor	ENCONTROS E EVENTOS	COMPETIÇÕES E HACKATHONS	COWORKING E SOFT INFRASTRUCTURE	INCUBADORAS E ACELERADORAS	ASSOCIAÇÕES DE NEGÓCIOS E REDES
Setor Privado	HISTÓRIAS DE SUCESSO	PROGRAMAS DE P&D	INCUBADORAS INTERNAS	SERVIÇOS B2B	PROGRAMAS E TREINAMENTOS DE HABILIDADES
Academia	EMPREENDEDORISMO INSPIRADOR	PESQUISA BÁSICA	FACILITAÇÃO PARA EMPRESAS FILHAS	TREINAMENTO DE HABILIDADES PARA EMPREENDEDORES	DESENVOLVIMENTO DE CAPITAL HUMANO
Setor Público	VISÃO E ESTRATÉGIA	SUPORE EM PI, P&D	COMPRAS PÚBLICAS	APOIO FISCAL	POLÍTICA FINANCEIRA E COMÉRCIO

Áreas de atuação da Aliança Estratégica - AE01

Fonte: Elaborado pelo autor.

Referente à organização da aliança estratégica entre atores de diversas fases de maturidade, a literatura científica defende um modelo de orquestração claro, para tanto, e implementado a partir de conceitos debatidos em Rothaermel e Boeker (2008) quanto ao processo de busca de eficiência nas alianças; Yoshino e Rangan (1995) quanto a capacidade de gerenciamento dos recursos; Gulati (1998) quanto ao compartilhamento de informações e codesenvolvimento de recursos e capacidades; March (1991) quanto ao tipo de exploração de oportunidade; e Cheng *et. al* (2004) quanto aos benefícios oportunizados pela aliança. O sistema de estruturas da AE01 é representado a partir do Quadro 32.

O modelo de aliança escolhido foi baseado na intenção de constituir um ambiente comum para mitigação de risco, implementação, aperfeiçoamento e inovação. O sistema de arranjo contratual da aliança se dará por meio de chamamento público para adoção espontânea da aliança pelos parceiros acadêmicos. Relacionado o tipo de divisão das partes da aliança (do inglês *equity*), o modelo se dará em formato de conselho, com assentos distribuídos em partes iguais, devendo a liderança ser estabelecida em formato rotativo com

mandato de 1 ano. Referente aos critérios de seleção de parcerias, este deverá ser direcionado às entidades participantes do setor acadêmico de Roraima.

No que se refere às característica dos parceiros das alianças, as mesmas são caracterizadas por entidades realizadoras de ações de ensino empreendedor, gestão da inovação, transferência de tecnologias e pesquisa e desenvolvimento. Já referente ao grau de aptidão dos membros pertencentes, tal aliança será constituída por diferentes graus de maturidade e aptidão. Aos resultados oriundos de ativos intangíveis, a aliança deverá estabelecer negociações por instrumentos próprios de gestão de *know-how* e propriedade intelectual. Referente à capacidade de marketing da aliança, ela fará uso das estruturas de comunicação dos membros participantes. Já relacionado às capacidades complementares pertencentes à aliança, serão estabelecidos instrumentos próprios secundários para orquestração e negociações secundárias.

Com isso espera-se que as instituições acadêmicas alcancem benefícios específicos, dentre eles: i) o benefício de projeto com alinhamento de visão do papel das instituições acadêmicas na sua participação dentro do ecossistema de inovação, ii) benefício para o negócio, assegurando uma diluição de risco no fazer inovação em ambiente acadêmico; e iii) nos benefícios institucionais adquiridos com o aumento de maturidade das instituições integrantes para pautas de inovação. O Quadro 34 apresenta o modelo de orquestração da aliança acadêmica.

Quadro 34 - Modelo de orquestração da Aliança Acadêmica - AE01

Tipo	Descrição
Modelo de aliança	Aliança para mitigação de risco, implementação, aperfeiçoamento e inovação.
Arranjo contratual	Sistema de chamamento público para adoção da aliança.
Tipo de <i>equity</i>	Conselho com partes iguais entre as entidades participantes, com liderança rotativa com mandato de 1 ano.
Critério de seleção de parceria	Entidades participantes do setor acadêmico de Roraima.
Característica dos parceiros	Entidades realizadoras de ações de ensino empreendedor, gestão da inovação, transferência de tecnologias e P&D.
Grau de Aptidão	Todos os graus de maturidade e aptidão serão aceitos.
Ativos Intangíveis	Ativos intangíveis resultados da aliança serão negociados por instrumentos específicos de gestão de <i>know-how</i> e propriedade intelectual.

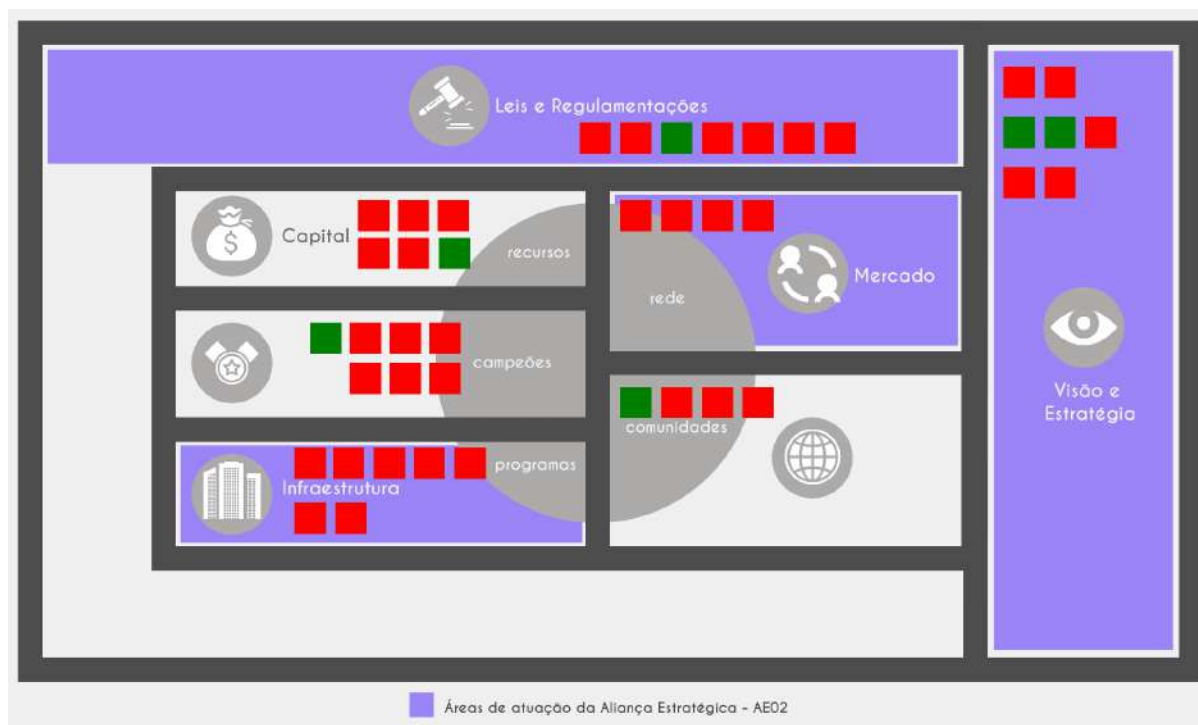
Capacidade de Marketing	Uso das estruturas de comunicação das entidades participantes.
Capacidades complementares	A ser negociado por instrumentos próprios secundários.
Benefícios de projeto	Alinhamento de visão acadêmica na sua participação do ecossistema de inovação
Benefícios para o negócio	Diluição de risco no fazer inovação em ambiente acadêmico
Benefícios institucionais	Aumento da maturidade institucional para pautas de inovação

Fonte: Elaborado pelo autor.

O segundo modelo de aliança diz respeito à AE02 - Aliança público/ privada multidimensional para desenvolvimento do ecossistema de inovação de Roraima. A aliança tem a intenção de agregar participação, ganhos e diluição de riscos entre os diversos atores do estado, para aumentar o grau de maturidade coletiva na jornada inovadora de todos os envolvidos, sejam eles atores públicos ou privados.

A Figura 29 apresenta as áreas na cor lilás onde a aliança AE02 irá atuar dentro do contexto do quadro ITU de avaliação do ecossistema, onde é possível observar o processo de maturação de quatro macroáreas: i) Aperfeiçoamento e integração da Visão e Estratégias do estado de Roraima; ii) Amadurecimento de redes de negócios e mercado; iii) Aperfeiçoamento e maturação da leis regionais e regulamentações de suporte à inovação; iv) Programas e sistemas de infraestrutura do estado.

Figura 29 - Atuação da Aliança Pacto pela Inovação Roraima dentro do contexto do quadro de avaliação do ecossistema de inovação



Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentro do alinhamento estratégico, a AE02 tem ainda o estabelecimento de atuação a partir de ações previstas no quadro ITU para amadurecimento da percepção de maturidade do ecossistema. Para tanto, a Figura 30 informa, por meio da coloração lilás, às áreas de atuação e implementação. Na fase empreendedora, a AE02 irá atuar nos tópicos de descobrimento de problemas (etapa de ideação), desenvolvimento de negócios (etapa *Startup*), e contribuição para que empresas de pequeno e médio porte alcancem estágios de expansão e saídas.

Já na fase de suporte empreendedor, a AE02 atuará nos tópicos de incentivo a competições e *hackathons*, suporte a implementação e amadurecimento de incubadoras de empresas e aceleradoras, bem como no incentivo a atração, mapeamento e maturação de associações de negócios e redes. Referente à fase destinada ao setor privado, o ponto de atuação será concentrado nos programas e treinamentos de habilidades de maturação para empresas de pequeno e médio porte. Quando observado os benefícios ao setor acadêmico, a aliança AE02 se dedicará ao estímulo de ações para maturação da pesquisa básica em fase de ideação, e desenvolvimento de capital humano na fase de pequenas e médias empresas. Por fim, relacionada às responsabilidades e benefícios ao setor público, a AE02 se dedicará ao foco integral, pois este é o único macro grupo com total avaliação de deficiências em que são

apresentados desafios claros e latentes. Em fase de pré ideia, serão estabelecidos programas e ações no sentido de melhoramento e unificação de visão e estratégia do ecossistema de Roraima. Para a fase de ideação, serão considerados procedimentos de estímulo para melhor contato público-privado por meio de programas de P&D, e o fortalecimento da cultura de Propriedade Intelectual (PI). Relacionado a etapa de startups, serão consideradas ações tanto de cunho legislativo quanto executivo na intenção de criação e estímulo de instrumentos para compras públicas para contratação de soluções inovadoras de startups. Na etapa de vale da morte serão consideradas estratégias de apoio fiscal, tanto no campo legislativo quanto na esfera executiva governamental e aos municípios integrantes do estado de Roraima. Já na etapa de suporte a pequenas e médias empresas, serão consideradas ações de suporte à política financeira estadual e de fortalecimento do comércio roraimense.

Figura 30 - Atuação da aliança pacto pela inovação Roraima dentro do contexto do quadro de percepção de maturidade do ecossistema de inovação

Fases	Pré Ideia	Ideação	Startup	Vale da Morte	PME
Empreendedores	INTERESSE EMPREENDEDOR	DESCOBERTA DE PROBLEMA	DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE NEGÓCIO	DESENVOLVENDO COLABORAÇÃO	EXPANSÃO E SAÍDA
Financeiro	FUNDO PARA PESQUISA	FUNDO CAPITAL SEMENTE	INVESTIMENTO ANJO	VENTURE CAPITAL	FINANCIAMENTO E EMPRÉSTIMOS
Suporte Empreendedor	ENCONTROS E EVENTOS	COMPETIÇÕES E HACKATHONS	COWORKING E SOFT INFRASTRUCTURE	INCUBADORAS E ACELERADORAS	ASSOCIAÇÕES DE NEGÓCIOS E REDES
Setor Privado	HISTÓRIAS DE SUCESSO	PROGRAMAS DE P&D	INCUBADORAS INTERNAS	SERVIÇOS B2B	PROGRAMAS E TREINAMENTOS DE HABILIDADES
Academia	EMPREENDEDORISMO INSPIRADOR	PESQUISA BÁSICA	FACILITAÇÃO PARA EMPRESAS FILHAS	TREINAMENTO DE HABILIDADES PARA EMPREENDEDORES	DESENVOLVIMENTO DE CAPITAL HUMANO
Setor Público	VISÃO E ESTRATÉGIA	SUPOORTE EM PI, P&D	COMPRAS PÚBLICAS	APOIO FISCAL	POLÍTICA FINANCEIRA E COMÉRCIO

■ Áreas de atuação da Aliança Estratégica - AE02

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à estrutura e orquestração do modelo de aliança AE02, é possível analisar no Quadro 35 um claro interesse na integração e acoplamento de atores, instituições e organizações com diversos graus de entendimentos sobre o fazer inovação. Para tanto, será necessário considerar um modelo de aliança focado na busca de eficiência, na melhor implementação de ações já existentes, no aperfeiçoamento do fazer colaborativo e na inovação. A respeito do modelo contratual da aliança, espera-se um modelo tradicional

quanto a formalização e liderança do processo de colaboração entre governo, empreendedores, setor acadêmico, setor privado e demais entidades, com a liderança do governo do estado de Roraima.

Referente ao tipo de divisão das participações e decisões (do inglês *equity*) é sugerida a criação de um Conselho com partes iguais entre as entidades participantes, com liderança do governo do estado de Roraima. Com relação às características que diferenciam os parceiros da aliança AE02, espera-se a participação de entidades realizadoras de ações pertencentes aos seis macro grupos da metodologia ITU, a destacar: i) empreendedores; ii) setor financeiro; iii) rede de suporte empreendedor; iv) setor privado; v) setor acadêmico; e, vi) setor público. Destaca-se que para melhor integração da aliança ao ecossistema de inovação, todos os graus de aptidão, assim como todos os graus de maturidade em inovação serão aceitos na AE02.

Referente aos potenciais ativos intangíveis oriundos da aliança, destaca-se que cada ativo será negociado por instrumentos próprios de propriedade intelectual. No que diz respeito a capacidade de *marketing* desta aliança, será realizado o uso das estruturas de comunicação das entidades participantes.

Quadro 33 - Modelo de orquestração da aliança AE02

Tipo	Descrição
Modelo de aliança	Aliança para busca de eficiência, implementação, aperfeiçoamento e inovação.
Arranjo contratual	Sistema de chamamento público para adoção da aliança liderada pelo governo do estado de Roraima.
Tipo de <i>equity</i>	Conselho com partes iguais entre as entidades participantes, com liderança do governo do estado de Roraima.
Critério de seleção de parceria	Entidades participantes do ecossistema de inovação de Roraima.
Característica dos parceiros	Atores que aumentem o valor em áreas como empreendedor, financeiro, rede de suporte empreendedor, privado, acadêmico e público.
Grau de Aptidão	Todos os graus de maturidade e aptidão serão aceitos.
Ativos Intangíveis	Ativos intangíveis resultados da aliança serão negociados por instrumentos específicos de gestão de <i>know-how</i> e propriedade intelectual.
Capacidade de Marketing	Uso das estruturas de comunicação das entidades participantes.
Capacidades	A ser negociado por instrumentos próprios secundários.

complementares	
Benefícios de projeto	Alinhamento de visão e estratégias de participação do ecossistema de inovação, redução de retrabalho, de custos e de risco.
Benefícios para o negócio	Aumento de lucro e de presença no mercado, alargamento da base de clientes.
Benefícios institucionais	Eficácia de custos, maior produtividade para inovação, melhoria contínua da qualidade, maior capacidade de resposta cultural

Fonte: Elaborado pelo autor.

O último tópico que define o modelo de orquestração da aliança AE02 diz respeito ao interesse e busca de benefícios. Referente aos benefícios de projetos, espera-se que o sucesso da implementação da aliança AE02 proporcione um alinhamento de visão e estratégias de participação do ecossistema de inovação. Além do mais, espera-se que haja na aliança benefícios de redução de retrabalho, de custos e de risco. A respeito das intenções de benefícios de negócios espera-se que a aliança proporcione às empresas vinculadas ao ecossistema aumento de lucro e de presença no mercado e alargamento da base de clientes. Por último, a respeito dos benefícios institucionais oriundos da aliança espera-se uma maior eficácia de custos, uma maior produtividade para inovação, uma melhoria contínua da qualidade, e uma maior capacidade de resposta cultural quanto ao assunto de inovação.

As alianças propostas para o ecossistema de inovação em Roraima representam a intenção de organização e estruturação dos relacionamentos e colaborações no estado. Tal feito direciona a uma centralização das ações com o foco no melhor posicionamento do território frente às grandes transformações de competitividade regional e global. Os programas e estratégias previstos a partir das alianças AE01 e AE02 irão dialogar com as políticas nacionais de suporte à ciência, tecnologia e inovação, e as estratégias de enriquecimento do ambiente empreendedor. Roraima ganha com uma infraestrutura para inovação mais adequada, alinhada a um melhor clima para colaboração, e assim, um aumento de oportunidades para as empresas locais crescerem a partir do ecossistema que participam.

6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ecossistemas de inovação são representações de aglomerados territoriais, que assim como na analogia da ecologia, coexistem em um processo de troca de informações diluídas em comunidades, e direcionadas no propósito do aumento da geração de valor coletivo. Para tanto, o fortalecimento do papel das instituições em espaços de inovação se faz necessário a fim de que se possa garantir uma estratégia clara de amadurecimento institucional e cooperação em redes. A literatura científica entende que a evolução dos ecossistemas pode impactar de diversas formas em seus limites e ciclos de vida, sendo eles divididos em nascentes, emergentes, em expansão ou maduros.

Assim, tais sistemas orgânicos de inovação podem ser segmentados nas mais diversas formas e analisados em diferentes perspectivas, com o intuito de melhor compreender os fenômenos econômicos de uma determinada região, seus mútuos relacionamentos, e cooperações para o aumento da competitividade das empresas que buscam inovar. Baseado nestes pontos, as redes de colaboração se beneficiam do amadurecimento dos ecossistemas, mas em especial, do processo de desenvolvimento institucional estabelecido por talentos alçados à liderança nos mais diversos projetos, como gestão de fundos de financiamento para inovação, infraestrutura ou conhecimento. A garantia do estabelecimento dessa cultura coletiva de apetite ao risco por meio da inovação demonstra fator primordial a qualquer ecossistema que deseje evoluir.

Os ecossistemas também enxergam nas redes de colaboração um eficiente instrumento para diluição de riscos, elevação da presença em setores econômicos, divisão de recursos, e ainda, ganho de aprendizagem institucional. Quando bem compreendidas, as parcerias em redes impactam significativamente na capacidade de aprendizado dos atores envolvidos, nas parcerias multilaterais e na interação entre eles, além de reforçar a confiança coletiva para relacionamentos mais longos.

Nas últimas décadas, as políticas públicas no Brasil para Ciência, Tecnologia e Inovação vêm se modernizando, induzindo assim, um relacionamento mais próximo no âmbito público e privado. Instrumentos regulatórios, com destaque ao Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação de 2016, reforçam a visão de inovação a partir da constituição de projetos de cooperação e alianças estratégicas que direcionem o desenvolvimento de projetos envolvendo empresas, ICT e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia.

Sendo assim, a presente tese visou responder como o estabelecimento de alianças estratégicas pode ser utilizado por meio de um instrumento de aceleração, favorecendo o desenvolvimento de ecossistemas de inovação emergentes, em especial no estado de Roraima. Com o passar dos anos é mais evidente que o processo de inovação deixa de ser um fator diferencial, e passa a ocupar um papel central junto às instituições. Ainda, a presente pesquisa corrobora com a compreensão do uso de instrumentos de avaliação de ecossistemas que objetivem identificar potenciais usos de alianças estratégicas como instrumento de aceleração do desenvolvimento do estado de Roraima e da região amazônica.

Referente aos achados de pesquisa, observou-se que o ecossistema ainda está em fase de definição da sua visão e identidade coletiva quanto a assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação. A pesquisa encontrou indícios de que no ecossistema de Roraima ainda há uma aparente desarticulação de forças institucionais, enfraquecendo os potenciais ganhos coletivos de inovação. Combinado a esta informação, foi identificado um baixo conhecimento sobre instrumentos de orquestração de alianças para inovação. As pesquisas de campo trouxeram uma compreensão quanto a importância de difusão do conhecimento em assuntos como apoio fiscal a empresas inovadoras e políticas de compras públicas; também ficou percebida a importância do incentivo para que segmentos empresariais desenvolvam suas próprias dinâmicas de incubadora de empresas assim como programas de treinamentos para habilidades que impactam diretamente na construção de soluções inovadoras.

Foi observado que o ecossistema não possui uma estratégia para financiamento para empresas startups, com destaque aos estágios de maior maturidade, a exemplo de investimentos anjo, *venture capital* e *IPO*. Percebeu-se que o maior desafio de maturação se encontra no setor governamental, ambiente que ainda carece de uma estratégia de concentração de iniciativas legislativas e executivas para o impulsionamento da inovação.

Outro ponto de atenção diz respeito ao papel que as instituições acadêmicas estão dando a política de egressos e a pauta de inovação, os dados coletados demonstram ainda um enfraquecimento para iniciativas formativas de desenvolvimento de habilidades para projetos de empreendedorismo e inovação. Cabe um destaque também para que o setor acadêmico compreenda seu papel no estímulo à criação de empresas filhas, a partir do conhecimento transferido por essas organizações.

Como boas práticas e diferenciações do ecossistema, tem-se a possibilidade de Roraima configurar como o estado estratégico de integração do mercado Caribe - Amazônia, devido a sua posição geoestratégica. O estado depende de infraestrutura mais confiável para escoamento de produção, troca de conhecimento e treinamentos de novas competências

inovativas. Os dados revelam também uma baixa confiabilidade de disponibilidade e acesso a recursos digitais, prejudicando assim a presença em espaços digitais por todo o mundo.

Nos achados de mercado, fica evidente uma necessidade de aproximação dos atores para potencializar os ganhos de produtividade no setor agro, e ao mesmo tempo construir novas rotas para mercados que favoreçam uma diversificação da atual matriz econômica estadual. O ecossistema de Roraima ainda carece de uma estruturação de política para aproveitar todo o potencial da cadeia produtiva amazônica, seus bioprodutos e a nova rota bioeconômica, ainda pouco explorada. Fatos como uma melhor compreensão da gestão da inovação e propriedade intelectual podem maturar tais interesses no estado.

Achados da pesquisa direcionam um entendimento de escassez em pontos essenciais para a maturação do ecossistema, a destacar as estratégias de aumento da capacidade para inovar, do entendimento da dinâmica de inovação, dos benefícios oriundos da implantação do sistemas de parcerias, e o compartilhamento de conhecimento. Os resultados da pesquisa também apontam que há boas práticas de outras unidades federativas já mapeadas, porém ainda não integradas à cultura do ecossistema que, a partir do uso de alianças e o fortalecimento das instituições, podem servir de combustível para o desenvolvimento nos próximos anos. Foi observado que dentro das próprias instituições, ainda não há uma unificação de entendimentos sobre o papel da inovação para o crescimento das organizações e quais seriam os ganhos reais para o esforço de formação de uma grande aliança para inovar.

A hipótese inicial apresentada argumenta que o desenvolvimento de alianças estratégicas resulta em uma melhor aproximação dos atores públicos e privados em CT&I no estado de Roraima. Esta primeira hipótese foi confirmada a partir da apresentação das possibilidades de alianças estratégicas impactarem no sistema de parcerias do ecossistema.

A segunda hipótese apresentada argumenta que as políticas internas das instituições roraimenses recentemente estão mais abertas a colaborações externas para o alcance de inovações. Esta segunda hipótese foi confirmada a partir dos levantamentos feitos com os gestores de inovação das instituições e do interesse na aprendizagem de assuntos que favoreçam o desenvolvimento institucional.

Por fim, a terceira hipótese apresentada argumentava que o modelo de aliança estratégica responde como uma boa estratégia para união de diversos atores e em diversos estágios de maturidade para construção da inovação. Esta terceira hipótese também pode ser confirmada a partir dos dados coletados, a exemplo do formulário de lideranças para inovação, o quadro de análise do ecossistema de inovação, o quadro de percepção de maturidade e a matriz prioritária estratégica destinada ao estado de Roraima.

Como limitações desta pesquisa destacam-se que o modelo de coleta de dados representa uma fotografia do momento atual do ecossistema, e que, pela força do dinamismo de espaços de inovação, necessita ser constantemente aplicado para representar um panorama mais atualizado da realidade. Destaca-se também como limitação a necessidade de aumento e diversificação da amostra de participantes para tornar mais fidedigno a análise e interpretação dos dados do ecossistema. A pesquisa também se limitou a analisar pontos previamente estruturados de coleta, limitando assim o acesso de informações espontâneas apresentadas pelos participantes durante as oficinas.

Para trabalhos futuros, recomenda-se a aplicação de ferramentas mais específicas para implantação de estratégias práticas de desenvolvimento das instituições e alianças. Enxerga-se também oportunidade para um estudo detalhado quanto a capacidade de aproximação das instituições acadêmicas de ensino superior do estado por meio da inovação. Sugere-se pesquisas sobre o financiamento da inovação em áreas específicas da curva empreendedora, a destacar o desafio da implantação de ações para investimento anjo em Roraima, e *venture capital*. Da mesma forma, sugere-se o desenvolvimento de trabalhos específicos em tópicos sobre a importância do setor público no estado de Roraima. É aconselhado estudos mais aprofundados sobre um plano estratégico de inovação do governo do estado de Roraima. Oportunidade também é dada ao estudo de desenvolvimento de uma política executiva para suporte à propriedade intelectual e P&D. Ainda, são recomendados estudos sobre a capacidade de compras públicas para o impulsionamento da inovação. E estudos sobre regulações fiscais do estado para incentivo à inovação.

Na parte de financiamento, são recomendados estudos mais detalhados sobre o papel dos NAC - Núcleo de acesso ao crédito, e como tal política impacta junto às empresas industriais do estado. Por fim, são recomendados estudos sobre a condução de uma política financeira e comércio exterior. Uma linha promissora em estudos futuros diz respeito à capacidade de compreender a inovação no contexto da biotecnologia na Amazônia, e produtos protegidos por propriedades intelectuais coletivas, como indicação geográfica e denominação de origem.

A respeito das melhorias metodológicas, este estudo recomenda novos estudos que possam estimular a modernização e atualização das estruturas metodológicas ITU, direcionadas a facilitar em especial, o critério de replicabilidade científica, em qualquer circunstância, região ou território do mundo. Recomendam-se mais estudos em pontos como estruturas assíncronas de coleta de dados entre os atores do ecossistemas, e formatos digitais de interação.

A respeito das implicações práticas e sociais, esta pesquisa fornece subsídios para futuras políticas públicas, institucionais, ou empresariais para o desenvolvimento do estado de Roraima. Espera-se que os dados apresentados possam ser úteis no desenvolvimento de novas estratégias que melhorem o apetite ao risco, a criação de produtos com maior valor agregado e profissionais mais qualificados.

O resultado deste estudo enfatiza a capacidade de pensarmos a geração das inovações em um contexto mais coletivo. A literatura destaca que os ganhos não são apenas a respeito da diluição de risco, mas sim ao claro fortalecimento da cultura de inovação, além dos ganhos para formação coletiva da próxima geração de lideranças junto ao ecossistema. Em resumo, a análise feita nesta tese oferece insumos para acreditar que alianças estratégicas são soluções ricas aos ecossistemas que desejam evoluir seu grau de maturidade no contexto para o fortalecimento comum e coletivo.

Esta investigação não apenas contribuiu para a ciência, mas também proporcionou um aprendizado significativo ao pesquisador sobre o processo de desenvolvimento de pesquisa, com destaque às publicações presentes no relatório de produtividade doutoral, disponível no apêndice 3 desta tese. Outro fato que merece destaque por parte da jornada de maturação deste investigador, diz respeito à oportunidade de financiamento pelo governo brasileiro para aplicação da metodologia da pesquisa junto à Região de Aveiro, em Portugal. Tal vivência irá oportunizar publicações futuras, assim como dispor de sugestões de atualizações metodológicas da técnica, tornando-a cada vez mais aderente à replicabilidade científica ao redor do mundo.

Desta forma, conclui-se que os achados de pesquisa reforçam a importância de estratégias coletivas para a indução mais eficiente de maturidade em ecossistemas de inovação. A tese representa um passo significativo na compreensão do estado atual de territórios vinculados à Amazônia brasileira, os desafios de sustentabilidade e boas práticas de desenvolvimento.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AARIKKA-STENROOS, L.; RITALA, P. Network management in the era of ecosystems: Systematic review and management framework. **Industrial Marketing Management**, [S. l.], v. 67, p. 23–36, 1 nov. 2017.

ABERNATHY, W.; UTTERBACK, J. Patterns of industrial innovation. **Technology review**, [S. l.], v. 80, n. 7, p. 40–47, 1978.

ABSTARTUPS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS. **Comunidades**. 2023a. Abstartups. Disponível em: <https://abstartups.com.br/comunidades/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ABSTARTUPS. O que é uma startup? Tudo o que você precisa saber. 20 fev. 2023b. **Abstartups**. Disponível em: <https://abstartups.com.br/o-que-e-uma-startup/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

ADNER, R.; KAPOOR, R. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 31, n. 3, p. 306–333, 2010.

ADNER, Ron. Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. **Journal of Management**, [S. l.], v. 43, n. 1, p. 39–58, jan. 2017.

ADNER, R. Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem. **Harvard Business Review**, v. 84, n. 4, p. 98-107, May. 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7201007_Match_Your_Innovation_Strategy_To_Your_Innovation_Ecosystem. Acesso em: 30 mai. 2025.

AGOSTINHO, J. de. Serra do Caburaí - Extremo Norte do Brasil. 8 set. 2021. **Ecoamazônia**. Disponível em: <https://www.ecoamazonia.org.br/2021/09/serra-caburai-extremo-norte-brasil-2/>. Acesso em: 8 jun. 2023.

AHERN, J.; CILLIERS, S.; NIEMELÄ, J. The concept of ecosystem services in adaptive urban planning and design: A framework for supporting innovation. **Landscape and Urban Planning**, [S. l.], v. 125, p. 254–259, 2014.

AHUJA, G. Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study. **Administrative Science Quarterly**, [S. l.], v. 45, n. 3, p. 425–455, 1 set. 2000.

AL-ASHAAB, A. *et al.* A balanced scorecard for measuring the impact of industry–university collaboration. **Production Planning & Control**, [S. l.], v. 22, n. 5–6, p. 554–570, 1 jul. 2011.

ALBERS, S.; WOHLGEZOGEN, F.; ZAJAC, E. J. Strategic Alliance Structures: An Organization Design Perspective. **Journal of Management**, [S. l.], v. 42, n. 3, p. 582–614, 1 mar. 2016.

ALMEIDA, M. L. de; DA SILVA, J. L. G.; OLIVEIRA, E. A. de A. Q. A inovação como fator de desenvolvimento regional. **RBGDR – Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 10, n. 3, p. 1-37, 2014.

ALTMAN, E. J.; TUSHMAN, M. L. Platforms, open/user innovation, and ecosystems: A strategic leadership perspective. **Advances in Strategic Management**, [S. l.], v. 37, p. 177–207, 2017.

ALVES, A. M. *et al.* Systemic maturity model and Brazilian public software. *In*: 2010 International Conference on Progress in Informatics and Computing (PIC). **IEEE International Conference on Progress in Informatics and Computing**. Shanghai, China: IEEE, v. 2, jan. 2011. p. 1251–1256. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/document/5687921/>. Acesso em: 17 maio 2023.

ALVES, A. M. *et al.* Learning path to an emergent ecosystem: the Brazilian public software experience. **MEDES '09: Proceedings of the International Conference on Management of Emergent Digital EcoSystems**, n. 71, p. 454-455, out. 2009.

AMIN, G. R.; IBN BOAMAH, M. Modeling business partnerships: A data envelopment analysis approach. **European Journal of Operational Research**, [S. l.], v. 305, n. 1, p. 329–337, 16 fev. 2023.

ANAND, B. N.; KHANNA, T. Do firms learn to create value? The case of alliances. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 295–315, 2000.

ARSLAN, O. *et al.* Minimum cost network design in strategic alliances. **Omega**, [S. l.], v. 96,

p. 102079, 1 out. 2020.

ARTHINGTON, A. H. *et al.* The Brisbane Declaration and Global Action Agenda on Environmental Flows (2018). **Frontiers in Environmental Science**, [S. l.], v. 6, artigo 45, jul. 2018.

ASEFI, Sedigheh; RESENDE, David Nunes; AMORIM, Marlene Paula Castro. Modeling a successful innovation ecosystem toward a sustainable community: The I-Reef (a review study). **Energy Reports**, v. 6, p. 593-598, 2020.

ASHEIM, B. T.; COOKE, P. Localized innovation networks in a global economy: a comparative analysis of endogenous and exogenous regional development approaches. 1997. **IGU Commission on the Organization of Industrial Space Residential Conference, Gothenburg, Sweden [...]**. [S. l.: s. n.], 1997.

AUTIO, E.; THOMAS, L. D. Value co-creation in ecosystems: Insights and research promise from three disciplinary perspectives. **Handbook of digital innovation**, [S. l.], , p. 107–132, 2020.

BADGER, W. W.; MULLIGAN, D. E. Rationale and Benefits Associated with International Alliances. **Journal of Construction Engineering and Management**, [S. l.], v. 121, n. 1, p. 100–111, 1 mar. 1995.

BALDWIN, C. Y.; CLARK, K. B. **Design Rules: The power of modularity**. [S. l.]: MIT Press, 2000. 484p.

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 99–120, 1 mar. 1991.

BARTLETT, D.; MROCZKOWSKI, T. Emerging market startups engage Silicon Valley: Cases from Central and Eastern Europe. **Journal of Small Business Strategy**. v. 29, n. 1, p. 55-70, 2019.

BATEMAN, T.; SNELL, S. **Management: Building Competitive Advantage**. 3ª edição. Chicago: McGraw-Hill Education, 1998. 640p.

BAUM, J. A. C.; CALABRESE, T.; SILVERMAN, B. S. Don't go it alone: alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. **Strategic Management**

Journal, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 267–294, 2000.

BEAMISH, P. Joint Ventures in LDCs: Partner Selection and Performance. **Management International Review**, v. 27, n. 1, pp. 23–37, 1987. .

BELIAEVA, T. *et al.* Dynamics of digital entrepreneurship and the innovation ecosystem: A multilevel perspective. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 266–284, 15 out. 2019.

BENCHIMOL, S. **Amazonas: um pouco antes, além depois do século XXI**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2ª ed., 2010. 1.048p.

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. l.], v. 228, article 107735, oct. 2020.

BERG, B. L. **Methods for the social sciences**. Qualitative Research Methods for the Social Sciences. Boston: Pearson Education, 2004. 304p.

BHAGAVATULA, S.; MUDAMBI, R.; MURMANN, J. P. Management and organization review special issue ‘The innovation and entrepreneurship ecosystem in India’. **Management and Organization Review**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 209–212, 2017.

BIDAULT, F.; CUMMINGS, T. Innovating through alliances: expectations and limitations. **R&D Management**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 33–45, 1994.

BOTTO, F.; SZABO, C. A. Digital community ecosystems: Through a new and sustainable local DE development strategy. *In*: 2009 **3RD IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies**, Dest '09, 2009. [S. l.: s. n.], 2009. p. 91–96.

BRASIL. **Câmara Permanente de Ciência, Tecnologia e Inovação**. [S. l.: s. n.], 2019.

Disponível em:

<https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/procuradoria-geral-federal-1/subprocuradoria-federal-de-consultoria-juridica/camara-permanente-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao-1>.

BRASIL. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. 7 fev. 2018. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 21 maio 2023. (Decreto).

BRASIL. **Decreto nº 7747**. [S. l.: s. n.], 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7747.htm. Acesso em: 15 maio 2025.

BRASIL. **Instrução Normativa 03/Funai**. [S. l.: s. n.], 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/arquivos/conteudo/ascom/2015/doc/jun-06/in-03-2015.pdf>. Acesso em: 15 maio 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.243**, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 24 abr. 2023.

BRASIL, S. T. F. **PET 3388 - Terras Indígenas**. [S. l.: s. n.], 2005. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2288693>. Acesso em: 29 abr. 2023.

BRUNETTI, F. *et al.* Digital transformation challenges: strategies emerging from a multi-stakeholder approach. **TQM Journal**, [S. l.], v. 32, n. 4, p. 697–724, 2020.

BUCKWELL, A.; MORGAN, E. A. Ecosystem services and natural capital: Application to sustainable finance. *In: De Gruyter Handbook of Sustainable Development and Finance*. [S. l.: s. n.], 2022. p. 41–70.

BÜRGER, R.; FIATES, G. G. S. Fundamental elements of university-industry interaction from a grounded theory approach. **Innovation and Management Review**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 28–43, 2024.

CAMPOS, G. **Extremos do Brasil**. [S. l.: s. n.], 31 out. 2016. Disponível em: <https://super.abril.com.br/comportamento/extremos-do-brasil/>. Acesso em: 8 jun. 2023.

CAPES. **Portal eduCapes: Banco de Teses e Dissertações**. 2023. Disponível em:

https://educapes.capes.gov.br/simple-search?query=%22ecossistema+de+inova%C3%A7%C3%A3o%22&sort_by=score&order=desc&rpp=10&etal=0&start=60. Acesso em: 12 jun. 2023.

CARAYANNIS, E. G. *et al.* The ecosystem as helix: an exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models. **R&D Management**, v. 48, n. 1 .oct. 2017.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. “Mode 3’and’Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International journal of technology management**, [S. l.], v. 46, n. 3–4, p. 201–234, 2009.

CARVALHO, A. D. de. Amazonas: reflexão sobre a conquista e o desenvolvimento. **Imprensa Técnica do Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica**, 2000.

CASTRO, C. G. D. **Demarcadores e objetos em campanha**: A Comissão Brasileira Demarcadora de Limites e a fabricação de fronteiras (1928-1947).Dissertação de mestrado. Programa de posgraduação em antropología social, Museu Nacional, Universidade Federal de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

CECCAGNOLI, M. *et al.* Cocreation of Value in a Platform Ecosystem! The Case of Enterprise Software. **MIS Quarterly**, [S. l.], v. 36, n. 1, p. 263–290, 2012.

CERINO, P. **Elite e Poder: Geopolítica de Roraima (Período de 1943 a 1994)**.

Orientadora: Maria das Graças Santos Dias. 2015. 202 f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/131641>. Acesso em: 3 abr. 2022.

CERTI. Institucional. **Fundação CERTI**. 2025. Disponível em: <https://certi.org.br/institucional/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

CERTI, F.; SEBRAE. **Plano Consolidado de Intervenção no Ecossistema de Inovação de Boa Vista**. Plano Consolidado de Intervenção no Ecossistema de Inovação de Boa Vista. [S. l.]: SEBRAE, 2020. . Acesso em: 1 mar. 2022.

CHAN, S. H. *et al.* Do strategic alliances create value? **Journal of Financial Economics**, [S. l.], v. 46, n. 2, p. 199–221, 1 nov. 1997.

CHENG, E. *et al.* Strategic alliances: a model for establishing long-term commitment to inter-organizational relations in construction. **Building and Environment**, [S. l.], v. 39, n. 4, p. 459–468, 1 abr. 2004.

CHESBROUGH, H. W. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. [S. l.]: **Harvard Business Press**, 2003. 227p.

CHRISTENSEN, C. M. *et al.* Know your customers’ “jobs to be done”. **Harvard Business Review**, v. 94, n. 9, p. 54–62.Sep., 2016.

ČIRJEVSKIS, A. What dynamic managerial capabilities are needed for greater strategic alliance performance? **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, [S. l.], v. 5, n. 2, 2019.

COBBEN, D. *et al.* Ecosystem types: A systematic review on boundaries and goals. **Journal of Business Research**, [S. l.], v. 142, p. 138–164, 1 mar. 2022.

COHEN, B. Sustainable valley entrepreneurial ecosystems. **Business Strategy and the Environment**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 1–14, 2006.

COHEN, B.; AMORÓS, J. E.; LUNDY, L. The generative potential of emerging technology to support startups and new ecosystems. **Business Horizons**, [S. l.], v. 60, n. 6, p. 741–745, 1 nov. 2017.

CORRÊA, I. M. Planejamento estratégico e gestão pública por resultados no processo de reforma administrativa do estado de Minas Gerais. **Revista de Administração Pública**, [S. l.], v. 41, p. 487–504, 2007.

COSTA, J.; MOREIRA, A. C. Public Policies, Open Innovation Ecosystems and Innovation Performance. Analysis of the Impact of Funding and Regulations. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, [S. l.], v. 8, n. 4, 2022.

COSTANZA, R. *et al.* Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? **Ecosystem Services**, [S. l.], v. 28, p. 1–16, 2017.

COWAN, C.; GRAY, C.; LARSON, E. Project partnering. [S. l.], n. **Project Management Journal**, v. 23, n. 4, p. 5-11, dec. 1992.

COZZOLINO, A.; GEIGER, S. Ecosystem disruption and regulatory positioning: Entry strategies of digital health startup orchestrators and complementors. **Research Policy**, [S. l.], v. 53, n. 2, 2024.

CREPALDE, J. **Novo arranjo para inovação nas instituições de Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT): Ambiente Temático Catalisador de Inovação (ATCI) e experiências da UFMG**. Tese – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.2020. 236 f. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/36100>. Acesso em: 4 maio 2023.

CROSS, S. Applying a research university's leadership model in a regional innovation ecosystem. *In: Proceedings of the European Conference on Innovation and Entrepreneurship, ECIE*, [S. l.: s. n.], 2017. v. 2017-September, p. 172–181.

CUSUMANO, M. A.; KAHL, S. J.; SUAREZ, F. F. Services, industry evolution, and the competitive strategies of product firms. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 36, n. 4, p. 559–575, abr. 2015.

DAILY, G. C.; MATSON, P. A. Ecosystem services: From theory to implementation. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, [S. l.], v. 105, n. 28, p. 9455–9456, 2008.

DANILIN, I. Transition to an intensive innovation growth model. **Mezhdunarodnye Protsessy**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 49–59, 2017.

DE BORBA, M. L.; MACEDO, M.; TEIXEIRA, C. S. Parcerias Estratégicas para Formações do Ecosystema Inovador do Norte Catarinense. **Revista Espacios**, v. 38, n. 26, p. 26-38, 2017.

DE MATOS, G. P.; TEIXEIRA, C. S. Os desafios das regiões para desenvolver ecossistemas de inovação. **30ª Conferência ANPROTEC**, 2020. DE SANDES-GUIMARAES, L. V. *et al.* The Impact of International Student Mobility Programs on Brazilian Students' Perceptions of Entrepreneurialism. **Journal of Studies in International Education**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 249–268, 2020.

DE VASCONCELOS GOMES et al. Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 30-48,

nov. 2018.

DEDEHAYIR, O.; MÄKINEN, S. J.; ROLAND ORTT, J. Roles during innovation ecosystem genesis: A literature review. **Technological Forecasting and Social Change**, [S. l.], v. 136, p. 18–29, nov. 2018.

DEMIRKAN, H.; SPOHRER, J. Point of view :T-Shaped innovators : Identifying the right talent to support service innovation. **Research Technology Management**, [S. l.], v. 58, n. 5, p. 12–15, 2015.

DERUE, D. S. Talent Ecosystems: Building Talent Through Strategic Partnerships. *In*: **Experience-Driven Leader Development**. [S. l.]: John Wiley & Sons, Ltd, mar, 2014. p. 541–543. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118918838.ch82>. Acesso em: 27 maio 2025.

DOLOREUX, D.; PARTO, S. Regional innovation systems: a critical review. **Maastricht, Merit**, [S. l.], v. 190, n. 1, p. 1–26, 2004.

DONG, L.; GLAISTER, K. W. Motives and partner selection criteria in international strategic alliances: Perspectives of Chinese firms. **International Business Review**, [S. l.], v. 15, n. 6, p. 577–600, 1 dez. 2006.

DONG, X.; CAO, W.; WU, X. Research on the collaborative mechanism and upgrade path of manufacturing smart product ecology. **Journal of Industrial Engineering and Engineering Management**, [S. l.], v. 37, n. 6, p. 1–19, 2023.

DOZ, Y. L. The evolution of cooperation in strategic alliances: Initial conditions or learning processes? **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 17, n. SPEC. ISS., p. 55–83, 1996.

DURUGBO, C. Collaborative networks: a systematic review and multi-level framework. **International Journal of Production Research**, [S. l.], v. 54, n. 12, p. 3749–3776, 17 jun. 2016.

DYER, J. H.; SINGH, H. The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. **Academy of Management Review**, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 660–679, out. 1998.

EDQUIST, C. **Systems of innovation: technologies, institutions, and organizations**. [S. l.]: Psychology Press, 1997. 446p.

EISENHARDT, K. M.; SCHOONHOVEN, C. B. Resource-based View of Strategic Alliance Formation: Strategic and Social Effects in Entrepreneurial Firms. **Organization Science**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 136–150, abr. 1996.

ELLISON, S. D.; MILLER, D. W. Beyond ADR: Working Toward Synergistic Strategic Partnership. **Journal of Management in Engineering**, [S. l.], v. 11, n. 6, p. 44–54, 1 nov. 1995.

ESMAELNEZHAD, D. *et al.* International strategic alliances for collaborative product Innovation: An agent-based scenario analysis in biopharmaceutical industry. **Journal of Business Research**, [S. l.], v. 158, p. 113663, 1 mar. 2023.

ESMAN, M. Institutional building in national development. **Grove Hambidge, Dynamics of Development and International Development Reader**. New York. Fredrick Praeger, 1964, [S. l.], 1962. 70f.

FAGERBERG, J. Innovation: A Guide to the Literature. *In*: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C. (org.). **The Oxford Handbook of Innovation**. [S. l.]: Oxford University Press, 2006. p. 656.

FARAGE, N. **As Muralhas dos Sertões: os povos indígenas do rio Branco e a colonização**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

FELD, B. **Startup Communities: Bulding an entrepreneurial ecosystem in your city**. John Wiley & Sons, , 2012. 202p.

FELIPE, E. S. Schumpeter, os Neo-shumpeterianos e as instituições: conceito e papel numa economia dinâmica e globalizada. **Revista Brasileira de Inovação - Economia da ciência, tecnologia e inovação**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 205–210, 2 ago. 2019.

FERNANDES, A. C. *et al.* Academy—industry links in Brazil: evidence about channels and benefits for firms and researchers. **Science and public policy**, [S. l.], v. 37, n. 7, p. 485–498, 2010.

FOERDERER, J.; BENDER, M.; HEINZL, A. Regulation of digital platform ecosystems: Evidence from Russia's Google vs Yandex ruling. *In: International Conference on Information Systems 2018*, ICIS 2018, 2018. [S. l.: s. n.], 2018.

FREEMAN, C. **Technology, policy, and economic performance: lessons from Japan**. [S. l.]: Burns & Oates, 1987.

FREITAS, A. S. de. **Políticas Públicas e Administrativas de Territórios Federais do Brasil**. Tese de Mestrado apresentada à Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo-EAESP-FGV. Boa Vista: Editora Boa Vista, 1991. 187f.

FROSCH, R. A.; GALLOPOULOS, N. E. Strategies for manufacturing. **Scientific American**, [S. l.], v. 261, n. 3, p. 144–153, 1989.

FUKUDA, K. Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. **International Journal of Production Economics**, [S. l.], v. 220, article 107460, feb. 2020.

GARCÍA-CANAL, E.; SÁNCHEZ-LORDA, P. One more only if it is one of us. The number of partners and the stock market reaction to domestic and international alliance formation in EU telecom firms. **International Business Review**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 83–108, 1 fev. 2007.

GAWER, A.; CUSUMANO, M. A. Industry platforms and ecosystem innovation. **Journal of product innovation management**, [S. l.], v. 31, n. 3, p. 417–433, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. [S. l.]: Atlas, 2019. 248p.

GIUDICI, A.; REINMOELLER, P.; RAVASI, D. Open-system orchestration as a relational source of sensing capabilities: Evidence from a venture association. **Academy of Management Journal**, [S. l.], v. 61, n. 4, p. 1369–1402, 2018.

GOLDNER, E. Pioneering a new ecosystem. **London Business School Review**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. 32–33, 2019.

GOMES, L. A. D. V. *et al.* Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. **Technological Forecasting and Social Change**, [S. l.], v. 136, p. 30–48, nov. 2018.

GONÇALVES, A. C. V. **Por que o Brasil avança pouco em inovação? uma análise de como as institucionalidades contribuíram para casos de sucesso brasileiros.** Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) - Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, Rio de Janeiro, 2020. 219f.

GOOGLE. Mapa do Estado de Roraima. 2023. **Google Maps**. Disponível em: <https://www.google.com/maps/place/Roraima/@-2.0306461,-58.4738433,5.14z/data=!4m6!3m5!1s0x8d930671dfccf45b:0x695f00f29e9c7a14!8m2!3d1.5957682!4d-60.5820676!16zL20vMDF0cV9q?entry=ttu>.

GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, [S. l.], v. 90–91, p. 102098, 1 fev. 2020.

GRØNNING, T.; AFSHIN, P. Interorganizational relations within innovation systems. In: **The Routledge Companion to Innovation Management**. [S. l.: s. n.], 2019. p. 377–392.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/331191254_Interorganizational_relations_within_innovation_systems. Acesso em: 27 maio 2025.

GULATI, R. Alliances and networks. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 19, n. 4, p. 293–317, 1998.

GULATI, R. Does Familiarity Breed Trust? The Implications of Repeated Ties for Contractual Choice in Alliances. **Academy of Management Journal**, [S. l.], v. 38, n. 1, p. 85–112, fev. 1995.

HAGEDOORN, J. Understanding the rationale of strategic technology partnering: Interorganizational modes of cooperation and sectoral differences. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 14, n. 5, p. 371–385, 1993.

HAIDER ALVI, F.; ULRICH, K. Innovation finance ecosystems for entrepreneurial firms: A conceptual model and research propositions. **Journal of Business Research**, [S. l.], v. 156, 2023.

HAMEL, G.; DOZ, Y.; PRAHALAD, C. K. Collaborate with Your Competitors—and Win. **Harvard Business Review**, [S. l.], seq. Joint ventures, p. 133-139, 1 jan. 1989. Disponível

em: <https://hbr.org/1989/01/collaborate-with-your-competitors-and-win>. Acesso em: 4 abr. 2023.

HAN, J. *et al.* Enhancing the understanding of ecosystems under innovation management context: Aggregating conceptual boundaries of ecosystems. **Industrial Marketing Management**, [S. l.], v. 106, p. 112–138, 1 out. 2022.

HANG, K.; MASON, T.; ORR, A. Building an Ecosystem of Strategic Partners for New Baccalaureate Programs in Information Technology. 26 set. 2019. **Proceedings of the 20th Annual SIG Conference on Information Technology Education** [...]. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 26 set. 2019. p. 171. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3349266.3351370>. Acesso em: 27 maio 2025.

HANNAH, D. P.; EISENHARDT, K. M. How firms navigate cooperation and competition in nascent ecosystems. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 39, n. 12, p. 3163–3192, dez. 2018.

HAO, W.; ZHANG, J. The Reality, Risk and Governance of Regional Innovation Ecosystems under Digital Transformation Background. *In: Iop Conference Series: Earth and Environmental Science*, 769., 2021. [S. l.: s. n.], 2021. v. 769,

HARDY, C.; PHILLIPS, N.; LAWRENCE, T. B. Resources, knowledge and influence: The organizational effects of interorganizational collaboration. **Journal of management studies**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 321–347, 2003.

HARRIGAN, K. R. Joint ventures and competitive strategy. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 141–158, 1988.

HELFAT, C. E.; RAUBITSCHKE, R. S. Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems. **Research Policy**, [S. l.], v. 47, n. 8, p. 1391–1399, 2018.

HENNART, J.-F. A transaction costs theory of equity joint ventures. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 9, n. 4, p. 361–374, 1988.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica: competitividade e globalização-conceitos**. [S. l.]: Cengage Learning, 2019. 400p.

HONG, J. *et al.* Academia-industry collaboration and regional innovation convergence in China. **Knowledge Management Research and Practice**, [S. l.], v. 17, n. 4, p. 396–407, 2019.

HOUSEH, M. *et al.* Building a culture of health informatics innovation and entrepreneurship: A new frontier. **Studies in Health Technology and Informatics**, [S. l.], v. 213, p. 237–240, 2015.

HU, R. *et al.* The Innovative Construction of Provinces, Regional Artificial Intelligence Development, and the Resilience of Regional Innovation Ecosystems: Quasi-Natural Experiments Based on Spatial Difference-in-Differences Models and Double Machine Learning. **Sustainability (Switzerland)**, [S. l.], v. 16, n. 18, 2024.

HUANG, Y.; LI, K.; LI, P. Innovation ecosystems and national talent competitiveness: A country-based comparison using fsQCA. **Technological Forecasting and Social Change**, [S. l.], v. 194, article 122733, 2023.

HUONG, T. L. *et al.* The Effect of Innovation Cooperation on Innovation Performance of Start-Ups in Vietnam. In: **Knowledge Transformation and Innovation in Global Society: Perspective in a Changing Asia**. [S. l.: s. n.], 2024. p. 199–220.

HUY, P. Q.; PHUC, V. K. Does effectiveness of digital accounting system intensify sustainable business model innovation with mediating role of digital business ecosystem? **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, [S. l.], v. 14, n. 1, 2025.

HWANG, P. The alliance map: A tool for managing fear and greed in alliances. **Business Horizons**, [S. l.], v. 60, n. 5, p. 699–706, 1 set. 2017.

IANSITI, M.; LEVIEN, R. Creating value in your business ecosystem. **Harvard Business Review**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 68–78, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama Cidade**. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/panorama>. Acesso em: 3 abr. 2023.

_____. **Panorama do Censo 2022**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 1 ago. 2023.

_____. **Produto Interno Bruto - PIB | IBGE**. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 10 jun. 2023.

ISENBERG, D. The Big Idea: How to Start an Entrepreneurial Revolution. **Harvard Business Review**, seq. Entrepreneurship, 1 jun. 2010. 21p. Disponível em: <https://hbr.org/2010/06/the-big-idea-how-to-start-an-entrepreneurial-revolution>. Acesso em: 4 abr. 2023.

ITU - International Telecommunication Union. **Bridging the digital innovation divide: A toolkit for strengthening ICT centric ecosystems**. Telecommunication Development Sector. [S. l.], 2017. Disponível em: https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Documents/Publications/Policy_Toolkit-Innovation_D012A0000D13301PDFE.pdf.

JACKSON, D. J. What is an innovation ecosystem? **National Science Foundation**, v. 1, n. 2, 2011. 11p.

JACOBIDES, M. G.; CENNAME, C.; GAWER, A. Towards a theory of ecosystems. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 39, n. 8, p. 2255–2276, 2018.

JAKAB, F. *et al.* Innovation universities ecosystem: Acceleration of innovative entrepreneurship in the university environment. In: **Iceta 2019 - 17TH IEEE International Conference on Emerging Elearning Technologies and Applications, Proceedings**, 2019. [S. l.: s. n.], 2019. p. 291–295.

JALONEN, H. The uncertainty of innovation: a systematic review of the literature. **Journal of management research**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 1–47, 2012.

JANAHI, N. A.; DURUGBO, C. M.; AL-JAYYOUSI, O. R. Exploring network strategies for eco-innovation in manufacturing from a triple helix perspective. **Cleaner Logistics and Supply Chain**, [S. l.], v. 4, p. 100035, 1 jul. 2022.

JENSEN, M. B. *et al.* Forms of knowledge and modes of innovation.. **Research Policy**, v. 36, n. 5, p. 680-693, June 2007,

JOHNSON, M. W.; CHRISTENSEN, C. M.; KAGERMANN, H. Reinventing your business model. **Harvard Business Review**, [S. l.], v. 86, n. 12, p. 50-59+129, 2008.

JUCEVICIUS, G. *et al.* The emerging innovation ecosystems and "valley of death": Towards the combination of entrepreneurial and institutional approaches. **Engineering Economics**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 430–438, 2016.

KALE, P.; SINGH, H.; BELL, J. Relating well: Building capabilities for sustaining alliance networks. *In: The network challenge: Strategy, profit, and risk in an interlinked world*. 1. ed. [S. l.]: Prashant Kale, Harjit Singh, John Bell, 2009. Cap. 20, p. 353-366.

KAMAL, R. Exploring the synergy: Venture capital's impact on the startup ecosystem. *In: Fostering Innovation in Venture Capital and Startup Ecosystems*. [S. l.: s. n.], 2024. p. 242–264.

KAPOOR, R. Ecosystems: broadening the locus of value creation. **Journal of Organization Design**, [S. l.], v. 7, n. 12, 29 out. 2018.

KE, T.-H.; HUANG, H.-C.; SHIH, H.-Y. Constructing Financial Support Ecosystem of Innovation Momentum for Semiconductor Industry. *In: Picmet 2024 - 2024 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology: Technology Management in the Artificial Intelligence Era, Proceedings*, 2024. [S. l.: s. n.], 2024.

KIM, J.; AHN, S. The platform policy matrix: Promotion and regulation. **Policy and Internet**, [S. l.], v. 17, n. 1, 2024.

KING, R. G.; LEVINE, R. Finance, entrepreneurship and growth. **Journal of Monetary Economics**, [S. l.], v. 32, n. 3, p. 513–542, 1993.

KLIMAS, P.; CZAKON, W. Species in the wild: a typology of innovation ecosystems. **Review of Managerial Science**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 249–282, 2022.

KONSTARI, P.; VALKOKARI, K. Drivers and barriers for open innovation for sustainability in a shared semiconductor infrastructure. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, [S. l.], v. 10, n. 4, 2024.

KOSKELA-HUOTARI, K.; VARGO, S. L. Institutions as resource context. **Journal of Service Theory and Practice**, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 163–178, 2016.

KUZNETS, S. S. Crescimento econômico moderno: ritmo, estrutura e difusão. **Crescimento econômico moderno: ritmo, estrutura e difusão**, Tradução Benedicto de Carvalho, v. 1,

1983.

LAI, K. K. Supply China Finance with applications of block chain. *In: Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 2019., 2019. [S. l.: s. n.], 2019. v. 2019, p. 3523–3523.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. [S. l.]: Atlas, 2005. 315p.

LANG, Q. *et al.* The interaction of climate risk and bank liquidity: An emerging market perspective for transitions to low carbon energy. **Technological Forecasting and Social Change**, [S. l.], v. 191, p. 122480, jun. 2023.

LAW INSIDER. Equity Arrangement Definition. 2023. **Law Insider**. Disponível em: <https://www.lawinsider.com/dictionary/equity-arrangement>. Acesso em: 7 jun. 2023.

LETEN, B. *et al.* IP models to orchestrate innovation ecosystems: IMEC, a public research institute in nano-electronics. **California Management Review**, [S. l.], v. 55, n. 4, p. 51–64, 2013.

LI, X.-D.; RAO, M.-X.; YUAN, Y. How to enhance the regional innovation ecosystem's energy - level in the context of “data and intelligence”? **Studies in Science of Science**, [S. l.], v. 42, n. 9, p. 1988–1999, 2024.

LIMA, I. Do Caburá ao Chuí: conheça o verdadeiro extremo norte do Brasil. 2022. **Portal Amazônia**. Disponível em: <https://portalamazonia.com/amazonia/do-caburai-ao-chui-conheca-o-verdadeiro-extremo-norte-do-brasil>. Acesso em: 8 jun. 2023.

LIN, L.; WEI, X.; CHEN, Y. Evolution of policy-driven ecosystem of original innovation talents. **International Journal of Innovation Studies**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 393–405, 2024.

LOREAU, M.; MOUQUET, N.; HOLT, R. D. Meta-ecosystems: a theoretical framework for a spatial ecosystem ecology. **Ecology Letters**, [S. l.], v. 6, n. 8, p. 673–679, 2003.

LOUČANOVÁ, E.; NOSÁLOVÁ, M. Eco-innovation Performance in Slovakia: Assessment Based on ABC Analysis of Eco-innovation Indicators. **BioResources**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 5355–5365, 21 maio de 2020.

LUNDVALL, B.-A. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. Pinter: London, 1992. 342p.

LUSCH, R. F.; VARGO, S. L.; GUSTAFSSON, A. Fostering a trans-disciplinary perspectives of service ecosystems. **Journal of Business Research**, [S. l.], v. 69, n. 8, p. 2957–2963, 2016.

MALECKI, E. J. Connecting local entrepreneurial ecosystems to global innovation networks: Open innovation, double networks and knowledge integration. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 36–59, 2011.

MALIK, M. *et al.* Navigating the change: a case study of the textile industry on digital leadership, digital transformation and innovative business models. **Benchmarking**, [S. l.], v. 32, n. 2, p. 550–577, 2025.

MARCH, J. G. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. **Organization Science**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 71–87, fev. 1991.

MARCON, A. *et al.* How the interplay between innovation ecosystems and market contingency factors impacts startup innovation. **Technology in Society**, [S. l.], v. 76, 2024.

MCINTYRE, D. P.; SRINIVASAN, A. Networks, platforms, and strategy: Emerging views and next steps. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 38, n. 1, p. 141–160, 2017.

MEGA; SEBRAE. **Pacto pela Inovação Boa Vista**. [S. l.: s. n.], 2022. . Acesso em: 20 jun. 2023.

MELLO, A. F. de. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável da Amazônia: O caso brasileiro. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, [S. l.], n. 107, p. 91–108, 1 set. 2015.

MERCAN, B.; GÖKTAŞ, D. Components of innovation ecosystems: A cross-country study. **International Research Journal of Finance and Economics**, [S. l.], v. 76, p. 102–112, 2011.

MILIĆ, M.; BOROCKI, J.; VEKIĆ, A. The Power of ICT Infrastructure in Fostering Innovation Development. *In: 2024 47TH Ict and Electronics Convention, Mipro 2024 - Proceedings*, 2024. [S. l.: s. n.], 2024. p. 1905–1910.

MITCHELL, W.; SINGH, K. Incumbents' use of pre-entry alliances before expansion into new technical subfields of an industry. **Journal of Economic Behavior & Organization**, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 347–372, 1992.

MÖLLER, K.; NENONEN, S.; STORBACKA, K. Networks, ecosystems, fields, market systems? Making sense of the business environment. **Industrial Marketing Management**, [S. l.], v. 90, p. 380–399, 2020.

MOORE, J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. **Harvard Business Review**, v. 71, n. 3, p. 75-86, May 1999. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/13172133_Predators_and_Prey_A_New_Ecology_of_Competition. Acesso em: 30 mai. 2025.

MORGAN, A. Business-to-business. In: **Encyclopedia of Sport Management, Second Edition**. [S. l.: s. n.], 2024. p. 121–123.

MORRISON, M.; MEZENTSEFF, L. Learning alliances - a new dimension of strategic alliances. **Management Decision**, [S. l.], v. 35, n. 5, p. 351–357, 1 jan. 1997.

NACHIRA, F. *et al.* **Towards a network of digital business ecosystems fostering the local development**. Directorate General Information Society and Media, European Commission, Tech. Rep, [S. l.], 2002. 23p.

NAKAMURA, M. Joint venture instability, learning and the relative bargaining power of the parent firms. **International Business Review**, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 465–493, 1 ago. 2005.

NAMBISAN, S.; BARON, R. A. Entrepreneurship in innovation ecosystems: Entrepreneurs' self-regulatory processes and their implications for new venture success. **Entrepreneurship: Theory and Practice**, [S. l.], v. 37, n. 5, p. 1071–1097, 2013.

NELSON, R. R. **National innovation systems: a comparative analysis**. [S. l.]: Oxford University Press on Demand, 1993. 560p.

NIELSEN, B. B. Determining international strategic alliance performance: A multidimensional approach. **International Business Review**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 337–361, 1 jun. 2007.

NYAMAKA, A. T. *et al.* The components of an innovation ecosystem framework for

Botswana's mobile applications. **Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries**, [S. l.], v. 86, n. 6, 2020.

NYLUND, P. A.; FERRAS-HERNANDEZ, X.; BREM, A. Strategies for Activating Innovation Ecosystems: Introduction of a Taxonomy. **IEEE Engineering Management Review**, [S. l.], v. 47, n. 4, p. 60–66, 1 dez. 2019.

ODUM, E. **Ecology**. Editora Guanabara, Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. 434p.

OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO; FINEP – FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. Manual de Oslo-Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. **Quarta edição. ARTI/FINEP**, [S. l.], 2018.

OLIVEIRA, I. M. de. **Desenvolvimento Sustentável do Amapá – Uma perspectiva Interessante**. 1. ed. Macapá: Gráfica e Editora Cromoset, 2013. v. 1.

OLIVER, A. L.; RITTBLAT, R. Facilitating Innovation for Complex Societal Challenges: Creating Communities and Innovation Ecosystems for SDG Goal of Forming Partnerships. **Sustainability**, Switzerland, v. 15, n. 12, 2023.

OMELIANENKO, O. *et al.* Digital Infrastructure Business Model: Innovation Ecosystem Framework. In: **2024 47TH Ict and Electronics Convention, Mipro 2024 - Proceedings**, 2024. [S. l.: s. n.], 2024. p. 973–976.

OVERHOLM, H. Collectively created opportunities in emerging ecosystems: The case of solar service ventures. **Technovation**, [S. l.], v. 39–40, p. 14–25, 2015.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **International journal of surgery**, [S. l.], v. 88, p. 105906, 2021.

PAN, X.; LIU, A. Towards a comprehensive venture capital model: Enhancing China's innovation and technology ecosystem through global insights. **Bulletin of Chinese Academy of Sciences**, [S. l.], v. 38, n. 11, p. 1655–1664, 2023.

PARANHOS, J.; HASENCLEVER, L.; PERIN, F. S. Abordagens teóricas sobre o relacionamento entre empresas e universidades e o cenário brasileiro. **Econômica**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 9-29, 2018.

PARISE, S.; CASHER, A. Alliance portfolios: Designing and managing your network of business-partner relationships. **Academy of Management Perspectives**, [S. l.], v. 17, n. 4, p. 25–39, nov. 2003.

PARKHE, A. Strategic Alliance Structuring: A Game Theoretic and Transaction Cost Examination of Interfirm Cooperation. **Academy of Management Journal**, [S. l.], v. 36, n. 4, p. 794–829, ago. 1993.

PASSOS, L. H. S. A logística de transportes na Amazônia Ocidental: desafios, limitações e importância para o desenvolvimento do Estado de Roraima. **Revista de Administração de Roraima - RARR**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 4–18, 2 dez. 2013.

PATTERSON, J. J.; SMITH, C.; BELLAMY, J. Understanding enabling capacities for managing the “wicked problem” of nonpoint source water pollution in catchments: A conceptual framework. **Journal of Environmental Management**, [S. l.], v. 128, p. 441–452, 2013.

PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. Economia da inovação tecnológica. **São Paulo**, Ed. Hucitec, 2006. 497p.

PHAM, L. T. *et al.* Higher Education’s Role in Promoting Entrepreneurship and Innovation Ecosystems in Vietnam: An Evaluation of the Innovative Partnership Program. In: **Human Resource Development in Vietnam**, Palgrave Macmillan Asian Business Series, Springer International Publishing [S. l.], 2021. p. 121–145.

PHILLIPS, M. A.; SRAI, J. S. Exploring emerging ecosystem boundaries: defining ‘the game’. **International Journal of Innovation Management**, [S. l.], v. 22, n. 8, p. 1840012, 2018.

PILINKIENĖ, V.; MAČIULIS, P. Comparison of different ecosystem analogies: The main economic determinants and levels of impact. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, [S. l.], v. 156, p. 365–370, 2014.

PORTELA, B. M. *et al.* **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Salvador: Juspodvm, [S. l.], 2019. 352p.

PORTO, J. L. R. Os territórios federais e a sua evolução no Brasil. **Presença**, Porto Velho, v.

16, p. 46–52, 2000.

POWELL, W. W.; GRODAL, S. Networks of Innovators. *In*: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C. (org.). **The Oxford Handbook of Innovation**. [S. l.]: Oxford University Press, 2006. p. 56-85.

PRATES, T. M. **Sistemas Regionais de Inovação em Tecnologias Ambientais**: Um Estudo de Caso do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico. UFPR (Tese de Doutorado), [S. l.], v. 136, 2006.

PUTERA, P. B. *et al.* Science, Technology and Innovation (STI) ecosystems in Indonesia (1945–2021): A historical policy analysis. **History of Science and Technology**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 302–319, 2022.

QU, C.; KIM, E. Dynamic capabilities perspective on innovation ecosystem of China's universities in the age of artificial intelligence: Policy-based analysis. **Journal of Infrastructure, Policy and Development**, [S. l.], v. 6, n. 2, 2022.

RABELO, R. J.; BERNUS, P. A Holistic Model of Building Innovation Ecosystems. **IFAC-PapersOnLine**, [S. l.], v. 48, n. 3, p. 2250–2257, 1 jan. 2015.

RADICIC, D.; PUGH, G.; DOUGLAS, D. Promoting cooperation in innovation ecosystems: evidence from European traditional manufacturing SMEs. **Small Business Economics**, [S. l.], v. 54, n. 1, p. 257–283, 2020.

RAPINI, M. S. *et al.* University—industry interactions in an immature system of innovation: Evidence from Minas Gerais, Brazil. **Science and Public Policy**, [S. l.], v. 36, n. 5, p. 373–386, 2009.

RAPINI, M. S.; CHIARINI, T.; BITTENCOURT, P. F. Obstacles to innovation in Brazil: The lack of qualified individuals to implement innovation and establish university–firm interactions. **Industry and Higher Education**, [S. l.], v. 31, n. 3, p. 168–183, 2017.

RATANOVA, I.; VORONCUKA, I. Ecosystem factors contributing to innovation: A case of Latvian technological startup. *In*: **Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management**, 2019. [S. l.: s. n.], 2019. p. 1004–1014.

REYNOLDS, J. Building an entrepreneurial ecosystem to catalyze innovation in rural places. *In: Building Rural Community Resilience through Innovation and Entrepreneurship*. [S. l.: s. n.], 2022. p. 31–48.

RINKINEN, S.; HARMAAKORPI, V. Business and innovation ecosystems: Innovation policy implications. **International Journal of Public Policy**, [S. l.], v. 15, n. 3–4, p. 248–265, 2019.

RITALA, P. *et al.* Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: a comparative case study. **International Journal of Technology Management**, [S. l.], v. 63, n. 3/4, p. 244, 2013.

ROBERTSON, J.; CARUANA, A.; FERREIRA, C. Innovation performance: The effect of knowledge-based dynamic capabilities in cross-country innovation ecosystems. **International Business Review**, [S. l.], v. 32, n. 2, 2023.

ROCHA, C. *et al.* Collaborations for Digital Transformation: Case Studies of Industry 4.0 in Brazil. *In: IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 70, no. 7, pp. 2404-2418, July 2023.

ROMERO, D.; MOLINA, A. Collaborative networked organizations and customer communities: Value co-creation and co-innovation in the networking era. **Production Planning and Control**, [S. l.], v. 22, n. 5–6, p. 447–472, 2011.

RONDÔNIA. **Histórico** - Portal da Transparência DER-RO. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: <https://transparencia.der.ro.gov.br/Institucional/Historico>. Acesso em: 17 jun. 2023.

RONDÔNIA, G. do E. de; MOURA, V. **Estado de Rondônia comemora 41 anos de criação com avanço no desenvolvimento**. [S. l.: s. n.], 22 dez. 2022. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br/estado-de-rondonia-comemora-41-anos-de-criacao-com-avanco-no-desenvolvimento/>. Acesso em: 17 jun. 2023.

RORAIMA. **Aprovação do Plano de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Roraima - RORAIMA 2030**. 1825 f. Secretaria de Estado de Planejamento e Orçamento de Roraima. 4 maio 2023. Disponível em: https://seplan.rr.gov.br/wp-content/uploads/2024/08/LEI-No-1.825-DE-04-DE-MAIO-DE-2023_RR2030.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

RORAIMA. **Institui a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Roraima – FAPERR e dá outras providências.** [S. l.: s. n.], 2022a. Disponível em:

<https://www.tjrr.jus.br/legislacao/index.php/leis-ordinarias/189-leis-ordinarias-2022/2088-lei-n-1641-de-25-de-janeiro-de-2022-institui-a-fundacao-de-amparo-a-pesquisa-do-estado-de-roraima-faperr>. Acesso em: 20 fev. 2023.

RORAIMA. **Sobre o ZEE-RR – Zoneamento Ecológico.** [S. l.: s. n.], 2022b. Disponível em: <https://zee-rr.institutopiatam.org.br/sobre-o-zee-rr/>. Acesso em: 19 jun. 2023.

RORAIMA. **Zoneamento Econômico Ecológico - Relatórios e Mapas.** [S. l.: s. n.], 2022c. Disponível em: <https://zee-rr.institutopiatam.org.br/relatorios-de-diagnosticos/>. Acesso em: 19 jun. 2023.

RORAIMA, S. de P. **Plano de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Roraima 2020/2030.** [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em:

<https://www.portal.rr.gov.br/Catalogo%20Roraima%202030.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2022.

ROTHAERMEL, F. T.; BOEKER, W. Old technology meets new technology: complementarities, similarities, and alliance formation. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 29, n. 1, p. 47–77, 2008.

RUSSELL, M. G. *et al.* Relational capital for shared vision in innovation ecosystems. **Triple Helix Journal**, [S. l.], v. 2, n. 1, 2015.

SANTOS, F. M.; EISENHARDT, K. M. Organizational boundaries and theories of organization. **Organization science**, [S. l.], v. 16, n. 5, p. 491–508, 2005.

SCARINGELLA, L.; RADZIOW, A. Innovation, entrepreneurial, knowledge, and business ecosystems: old wine. **Technological Forecasting and Social Change. Forthcoming**, [S. l.], v. 136, p. 59-87, nov. 2018.

SCHENKENHOFER, J.; BLOCK, J.; VISMARA, S. University knowledge spillovers and innovation of hidden champions: evidence from Italy. **R and D Management**, [S. l.], v. 55, n. 2, p. 598–613, 2025.

SHAH, R. H.; SWAMINATHAN, V. Factors influencing partner selection in strategic alliances: the moderating role of alliance context. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v.

29, n. 5, p. 471–494, 2008.

SHAIKH, M.; LEVINA, N. Selecting an open innovation community as an alliance partner: Looking for healthy communities and ecosystems. **Research Policy**, [S. l.], v. 48, n. 8, p. 103766, 1 out. 2019.

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

SHEFFIELD, R.; JENSEN, K. R.; KAUDELA-BAUM, S. Inspiring and enabling innovation leadership: Key findings and future directions. **Innovation Leadership in Practice: How Leaders Turn Ideas into Value in a Changing World**. [S. l.: s. n.], 2023. p. 392–381.

SHILPA; BHATTACHARYA, S. Bilateral S&T Organisation as an Innovation Intermediary: Case Study of Indo-French Cell for Water Sciences – Journal of Scientometric Research. **Journal of Scientometric Research**, [S. l.], v. 9, n. 2 (Special Issue), mai-ago. 2020. Disponível em: <https://jscires.org/article/375>. Acesso em: 27 maio 2025.

SHIPILOV, A.; GAWER, A. Integrating Research on Interorganizational Networks and Ecosystems. **Academy of Management Annals**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 92–121, jan. 2020.

SHITILE, T.; SYRRAKOS, D.; EMEDIEGWU, L. Engaging in rural spaces: A conceptual exploration of customer relationships in rural and in-the-rural entrepreneurship. **Journal of Rural Studies**, [S. l.], v. 116, 2025.

SHOU, S.; LI, Y. Exploring the collaborative innovation operational model of government-industry-education synergy: a case study of BYD in China. **Asian Journal of Technology Innovation**, [S. l.], v. 1, n. 36, 2024.

SIEBERT, A. *et al.* Customer Experience Journeys: Loyalty Loops Versus Involvement Spirals. **Journal of Marketing**, [S. l.], v. 84, n. 4, p. 45–66, 2020.

SILVA, P. R. de F. **20 anos: Geografias de um novo Estado**. Boa Vista: Editora da UFRR, 2008.

SIPE, B. S. Embedding Design Thinking in a Culture of Innovation at Two Community Colleges. **Community College Journal of Research and Practice**, [S. l.], v. 44, n. 9, p. 657–676, 2020.

- SOARES, F. de M.; PRETE, E. K. E. (Orgs). **Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: texto e contexto da Lei M321 nº 13.243/2016**. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018. 222p.
- SOUZA, A. F. de. **Roraima - Fatos e Lendas**. [S. l.]: Concurso de Monografia sobre o Território de Roraima., 1979. Acesso em: 29 mar. 2023.
- STAUB, E. Desafios estratégicos em ciência, tecnologia e inovação. **Parcerias Estratégicas**, [S. l.], v. 6, n. 13, p. 5–22, 2001.
- STEGMANN, L. F. *et al.* Brazilian public funding for biodiversity research in the Amazon. **Perspectives in Ecology and Conservation**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 1–7, 2024.
- SZMRECSÁNYI, T. A herança schumpeteriana. *In*: **Economia da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Hucitec e Ordem dos Economistas do Brasil, [S. l.], 2006. p. 112–134.
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 18, n. 7, p. 509–533, 1997.
- THAKUR, P. *et al.* Innovation and Commercialization Strategies for Three-Dimensional-Bioprinting Technology: a Lean Business Model Perspective. **Journal of Commercial Biotechnology**, [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/2242857597?sourcetype=Scholarly%20Journals>. Acesso em: 27 maio 2025.
- THUC ANH, P. T. *et al.* Knowledge acquisition from foreign parents in international joint ventures: An empirical study in Vietnam. **International Business Review**, [S. l.], v. 15, n. 5, p. 463–487, 1 out. 2006.
- TJEMKES, B.; VOS, P.; BURGERS, K. **Strategic Alliance Management**. 2. ed. London: Routledge, 2017. 424p.
- TRAITLER, H.; WATZKE, H. J.; SAGUY, I. S. Reinventing R&D in an Open Innovation Ecosystem. **Journal of Food Science**, [S. l.], v. 76, n. 2, p. R62–R68, mar. 2011.
- VALKOKARI, K. Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them. **Technology Innovation Management Review**, [S. l.], v. 5, n. 8, p. 17-24, 2015.

VAN DER BORGH, M.; CLOODT, M.; ROMME, A. G. L. Value creation by knowledge-based ecosystems: evidence from a field study. **R&D Management**, [S. l.], v. 42, n. 2, p. 150–169, 2012.

VAPOLA, T. J.; PAUKKU, M.; GABRIELSSON, M. Portfolio management of strategic alliances: An international business perspective. **International Business Review**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 247–260, 1 jun. 2010.

VARGO, S. L.; WIELAND, H.; AKAKA, M. A. Innovation through institutionalization: A service ecosystems perspective. **Industrial Marketing Management**, [S. l.], v. 44, p. 63–72, 2015.

VISHNEVSKIY, K.; KARASEV, O.; MEISSNER, D. Integrated roadmaps for strategic management and planning. **Technological Forecasting and Social Change**, [S. l.], v. 110, p. 153–166, 2016.

VOSMAN, L. *et al.* Collaboration and innovation beyond project boundaries: exploring the potential of an ecosystem perspective in the infrastructure sector. **Construction Management and Economics**, [S. l.], v. 41, n. 6, p. 457–474, 2023.

WANG, P. Theorizing digital innovation ecosystems: A multilevel ecological framework. *In: 27TH European Conference on Information Systems - Information Systems for a Sharing Society, Ecis 2019*, 2020. [S. l.: s. n.], 2020.

WEIL, H. B.; SABHLOK, V. P.; COONEY, C. L. The dynamics of innovation ecosystems: A case study of the US biofuel market. **Energy Strategy Reviews**, [S. l.], v. 3, n. C, p. 88–99, 2014.

WESSNER, C. W. Innovation policies for the 21st century. Report of a symposium. Washington, DC: **The National Academies Press**. [S. l.], 2007. 222p.

WILSON, R. A.; SONGER, A. D.; DIEKMANN, J. Partnering: More Than a Workshop, a Catalyst for Change. **Journal of Management in Engineering**, [S. l.], v. 11, n. 5, p. 40–45, 1 set. 1995.

WOOLLEY, J. L. Processes of Emergence and Change in Industry and Ecosystem Infrastructure. *In: The Oxford Handbook of Organizational Change and Innovation*. [S.

l.: s. n.], 2021. p. 639–670.

WORONOWICZ, T. *et al.* Towards a Regional Innovation Strategies Modelling. **Procedia Computer Science**, [S. l.], v. 104, p. 227–234, 1 jan. 2017.

WU, W. Y.; SHIH, H.-A.; CHAN, H.-C. The analytic network process for partner selection criteria in strategic alliances. **Expert Systems with Applications**, [S. l.], v. 36, n. 3, Part 1, p. 4646–4653, 1 abr. 2009.

XIAODI, L. I.; MEIXIAN, R. A. O. Research on the development path of the regional digital innovation ecosystem: Configuration analysis based on fsQCA. **Journal of Industrial Engineering and Engineering Management**, [S. l.], v. 37, n. 6, p. 20–31, 2023.

XU, X. *et al.* Innovations in attracting regional talent. **Management Decision**, [S. l.], 2024.

YALCIN, E. Universities of Applied Sciences' Leadership Role in Regional Innovation Ecosystems. *In: Proceedings of the European Conference on Management, Leadership and Governance*, 2022-November., 2022. [S. l.: s. n.], 2022. v. 2022-November, p. 439–446.

YANG, Z. *et al.* How does alliance-based government-university-industry foster cleantech innovation in a green innovation ecosystem? **Journal of Cleaner Production**, [S. l.], v. 283, 2021.

YAO, J. *et al.* Evolution of the industrial innovation ecosystem of resource-based cities (RBCs): A case study of Shanxi province, China. **Sustainability (Switzerland)**, [S. l.], v. 13, n. 20, 2021.

YAWSON, R. M. The ecological system of innovation: A new architectural framework for a functional evidence-based platform for science and innovation policy. **The Future of Innovation Proceedings of the XX ISPIM 2009 Conference**, Vienna, Austria, [S. l.], 2009.

YIN, J. *et al.* Impact of entrepreneurship on technological innovation in the digital age: a knowledge management perspective. **Journal of Knowledge Management**, [S. l.], v. 28, n. 9, p. 2750–2772, 2024.

YOSHINO, M.; RANGAN, S. **Strategic Alliances: An Entrepreneurial Approach to Globalization** - Book - Faculty & Research. Harvard Business School. 1995. 272p.

YRJÖNKOSKI, K.; SEPPÄNEN, M.; HYRYNSALMI, S. Individual People as Champions in Building an Emerging Software Ecosystem. *In*: WNUK, K.; BRINKKEMPER, S. (org.). **Software Business**. Lecture Notes in Business Information Processing. Cham: Springer International Publishing, 2018. v. 336. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-04840-2_1. Acesso em: 17 maio 2023.

ZAHRA, S. A.; NAMBISAN, S. Entrepreneurship and strategic thinking in business ecosystems. **Business Horizons**, [S. l.], v. 55, n. 3, p. 219–229, 2012.

ZHAN, A.-L.; CHEN, Y.-T. The evolution of innovation ecosystem governance and the intellectual property strategies in standardization. **Studies in Science of Science**, [S. l.], v. 39, n. 7, p. 1326–1334, 2021.

ZHANG, W.; LIU, C. Research on the influence of talent ecosystem on firm innovation performance: Based on the mediating role of collaborative innovation. **Frontiers in Environmental Science**, [S. l.], v. 10, 2022.

ZITZLER, E.; THIELE, L. Multiobjective evolutionary algorithms: a comparative case study and the strength Pareto approach. **IEEE transactions on Evolutionary Computation**, v. 3, n. 4, p. 257–271. 1999. Disponível em: <https://xplore.staging.ieee.org/document/797969>. Acesso em: 5 mar. 2025.

APÊNDICE 1

Formulário de Mapeamento de Instituição de CT&I em Roraima

1. Nome da instituição:
2. Nome do entrevistador:
3. Departamento ou setor:
4. Ano de criação da instituição:
5. Número de documento que formalize a criação da instituição:
6. Tipo de diferencial institucional/ Competência tecnológica
7. Marque com questão com a resposta mais adequada:

	SIM	NÃO	DESCONHEÇO
A instituição à qual está vinculado(a) possui em sua missão a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos?			
A instituição à qual está vinculado(a) possui, na sua percepção, ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia? Se sim qual? _____			
A instituição à qual está vinculado(a), na sua percepção, está disponível a inovação com entidades externas? (inovação aberta) Se sim, qual estratégia? _____			
A instituição à qual está vinculado(a) possui, na sua percepção, possui algum documento interno ou regimento que gestão e estratégia de inovação? Se sim, qual? _____			
A sua instituição possui algum documento interno ou regimento de estímulo à cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas Se sim, qual?			

A instituição à qual está vinculado(a) possui um portfólio de produtos ou serviços desenvolvidos? (Vitrine Tecnológica) Se sim, qual?			
A instituição à qual está vinculado(a) possui um mapeamento de demandas internas não resolvidas ou problemas que teriam interesse em resolver junto com parceiros externos? (Piscina de Problemas) Se sim, qual?			
Na sua percepção, os colaboradores vinculados à sua instituição estão abertos a executar projetos com parceiros externos? (Cultura de inovação) Se sim, qual fator melhor determina isso?			
Existem parceiros recorrentes na história da sua instituição quando pensamos em desenvolvimento tecnológico? Se sim, quais?			
A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica? Se sim, qual?			
A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de atratividade de fomento e de crédito? Se sim, qual?			
A instituição à qual está vinculado(a) utiliza algum modelo de gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação? Se sim, qual?			
A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de incentivo e integração dos inventores independentes?			

Se sim, qual? _____			
A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de gestão de propriedade intelectual e compartilhamento de resultados? Se sim, qual? _____			
A instituição à qual está vinculado(a) possui uma estratégia de confidencialidade para projetos de desenvolvimento ou transferência de tecnologias? Se sim, qual? _____			

8. Na sua percepção, a instituição à qual está vinculado(a) se enquadra melhor em quais desses setores (MARQUE APENAS UMA OPÇÃO)

	Sim
Setor público em geral	
Setor privado em geral	
Setor financeiro ou fomento	
Rede de suporte empresarial	
Academia	
Empreendedor	

7. Você recomendaria outras 3 instituições de CT&I de referência em Roraima?

APÊNDICE 2**Formulário para mapeamento de
atores e lideranças de CT&I em Roraima**

1. Nome da instituição:

2. Nome do entrevistador:

3. Setor do ecossistema ao qual está vinculado

- | | |
|---|---|
| ☐ Setor Público | ☐ Setor de Suporte Empresarial |
| ☐ Setor Privado | ☐ Academia |
| ☐ Setor Financeiro | ☐ Empreendedores |

4. Além da promulgação de leis e regulamentações governamentais, existe alguma estratégia interna à sua instituição ou empresa, que quando implementada, impulsionou a inovação na organização?

- ☐ Sim
☐ Não

Se sim, qual? _____

5. Dentro do seu setor de atuação, é possível identificar líderes que inspiram e aplicam a inovação em Roraima?

- ☐ Sim
☐ Não

Se sim, qual? _____

APÊNDICE 3

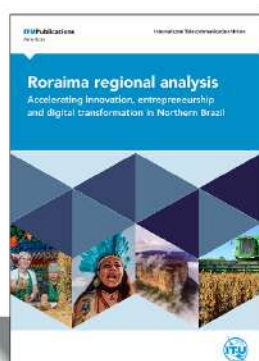


RELATÓRIO DE PRODUTIVIDADE DOUTORAL

2021 - 2025

VINÍCIUS TOCANTINS MARQUES

PUBLICAÇÕES



01- Roraima ITU Report

Estágio 4: Aguardando publicação ⌘



Autores:

Vinicius Tocantins Marques (IFRR/INPI)

Rita Pinheiro-Machado (INPI)

Henrique Rego Monteiro da Hora (IFF)

Editora: ITU/UN



02- Livro: Propriedade Intelectual, Desenvolvimento e Inovação: perspectivas futuras

Capítulo de Livro: Rede de empresas e cooperação na formação do Polo Digital de Manaus

Estágio 5: Publicado ☑



Autores:

Vinicius Tocantins Marques (IFRR/INPI)

Luiz Gustavo Baptista (UFRJ/FGV)

Andrea Campos Guerra de Araújo (IEL/AM)

Editora: AYA

PUBLICAÇÕES



03- Livro: Propriedade Intelectual Verde: Tópicos sobre inovação e sustentabilidade

Capítulo de Livro: Sistema Agrofotovoltaicos: apropriação de atividade inovativa na agricultura familiar no Brasil

Estágio 5: Publicado ☑
 >>>>>

Autores:

Vinicius Tocantins Marques (IFRR/INPI)

Luiz Gustavo Baptista (UFRJ/FGV)

Felipe Ferreira Simões dos Santos (Banco do Brasil)

Editora: Thoth

Premiação: Concorrente ao prêmio Jabuti 2025 🏆 Jabuti



04- Relatório do Ecosistema de Inovação da Região de Aveiro

Estágio 3: Em desenvolvimento ✎
 >>>

Autores:

Vinicius Tocantins Marques (IFRR/INPI)

Rita Pinheiro-Machado (INPI)

Henrique Rego Monteiro da Hora (IFF)

David Nuno Resende (Universidade de Aveiro)

Editora: INPI

PUBLICAÇÕES



05- Artigo: Percepção de Maturidade Ecossistema de Aveiro

Estágio 1: Prospecção 🔍

Autores:

Vinicius Tocantins Marques (IFRR/INPI)

Rita Pinheiro-Machado (INPI)

Henrique Rego Monteiro da Hora (IFF)

David Nuno Resende (Universidade de Aveiro)

Editora: Elsevier



06- Artigo: Alianças Estratégicas no Ecossistema de Roraima

Estágio 1: Prospecção 🔍

Autores:

Vinicius Tocantins Marques (IFRR/INPI)

Rita Pinheiro-Machado (INPI)

Henrique Rego Monteiro da Hora (IFF)

Editora: UENF

PUBLICAÇÕES



07- ebook: Jornada de desenvolvimento e integração

ISBN: 978-65-01-17339-9

Documento que compõe a política nacional de Rotas de Integração Sul-Americana

Rota 1 - Ilha das Guianas Roraima, Amazonas, Pará e Amapá – Guiana Francesa, Suriname, Guiana e Venezuela

Contribuição: área de inovação

Estágio 5: Publicado 



Autores:
Albuquerque Filho et al. (2024)

Editora: Prefeitura de Boa Vista



DOUTORAMENTO SANDUÍCHE EM PORTUGAL

Nome do estudo: Análise da dinâmica do Ecossistema de Inovação de Aveiro em Portugal
Mapeamento dos atores, instituições e colaborações.

Entidade financiadora: CAPES/MEC/BRASIL

Número do Processo: 88881980878/2024-01

Programa PPG Beneficiário: 31068014001PO - PROPRIEDADE INTELECTUAL E INOVAÇÃO

Vigência do projeto: 01/10/2024 a 31/01/2025

Prazo do projeto: 4 mes(es)

Descrição Resumida do Projeto de Pesquisa/Plano de Estudos

O processo de inovação e a sua importância para a sociedade vem se transformando com o passar dos anos. Ao mesmo tempo, estratégias de desenvolvimento de soluções por parcerias e colaborações vem ganhando muitos adeptos, a destacar pela aproximação de atores públicos e privados para enfrentamento de desafios locais, regionais e nacionais. Estratégias como uso de alianças entre instituições, construção de projetos que envolvam diluição de riscos, elevação de presença em setores econômicos, divisão de recursos, e ainda, ganho de aprendizagem institucional, crescem exponencialmente em ecossistemas pelo mundo. Neste contexto, a principal motivação para esta pesquisa vai de encontro a tentativa de compreender melhor como a inovação por colaboração pode ser fator estratégico no desenvolvimento regional, em especial na cidade de Aveiro, na região oeste de Portugal. Espera-se que o processo de geração de inovação possa ser enxergado como um procedimento mais amplo e coletivo, estimulando o entendimento de cooperação, parcerias e interatividade, a destacar as alianças da tríade academia - governo - negócios. O presente projeto de pesquisa tem por objetivo analisar a estrutura e dinâmica do ecossistema de inovação em Aveiro, identificando seus principais atores, instituições, recursos envolvidos e colaborações. A pesquisa é realizada a partir de um conjunto metodológico proposto pela União Internacional de Telecomunicações (ITU), agência das Nações Unidas para assuntos da telecomunicações e digitalização da economia, sendo de natureza aplicada, com abordagem quali-quantitativa e de objetivos exploratórios. Espera-se que esta pesquisa possa coletar informações de forma a contribuir com uma visão original sobre o processo de manutenção e desenvolvimento de ecossistemas pelo mundo, mas em especial, sobre a região de Aveiro. Destaca-se ainda, que os resultados irão compor um estudo maior da tese deste pesquisador, de forma a promover uma contribuição teórica sobre o uso de alianças estratégicas e ecossistemas de inovação.



ANEXO 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **Alianças Estratégicas em Ecossistemas de Inovação Emergentes**. Você foi selecionado para (ESCLARECER PÚBLICO ALVO). Esta pesquisa tem por objetivo _____ e entre outras atividades pretendemos _____ (INSERIR O QUE SERÁ FEITO COM O PARTICIPANTE) _____. *(Explicitar qual o critério de inclusão; métodos a serem utilizados, em linguagem clara e acessível, aos participantes da pesquisa, respeitada a natureza da pesquisa, quais as atividades serão oferecidas a todos os participantes)* e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o (a) pesquisador (a) e nem com qualquer setor desta Instituição. Os riscos relacionados com a sua participação nesta pesquisa são: (COLOCAR OS RISCOS DA PESQUISA) _____ e serão tomadas as seguintes providências para evitá-los/minimizá-los (O QUE SERÁ FEITO) _____. E como benefício, espera-se com esta pesquisa _____. As informações obtidas por meio desta pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua participação. Sua colaboração é importante para _____. Os dados serão divulgados de forma a não possibilitar a sua identificação, mas poderão ser divulgados em apresentações ou publicações com fins científicos ou educativos. Você tem direito de conhecer e acompanhar os resultados dessa pesquisa. Participar desta pesquisa não implicará em nenhum custo para você, e, como voluntário, você também não receberá qualquer valor em dinheiro como compensação pela participação. Você será ressarcido de qualquer custo que tiver relativo à pesquisa e será indenizado por danos eventuais decorrentes da sua participação na pesquisa. Você receberá uma via assinada pelo pesquisador, que deverá ser guardada, com o e-mail de contato destes pesquisadores que participarão da pesquisa e do Comitê de Ética em Pesquisa que a aprovou, para maiores esclarecimentos. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Academia do INPI, Rua Mairink Veiga, 9 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20090-910 de segunda a sexta-feira, das 9 às 12 horas, ou por meio do e-mail: posgraduacao@inpi.gov.br. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão que controla as questões éticas das pesquisas na instituição e tem como uma das principais funções proteger os participantes de qualquer problema. Esse documento possui duas vias, sendo uma sua e a outra do(a) pesquisador(a) responsável.

Assinatura d(a) pesquisador(a) responsável

Instituição
Nome do pesquisador
Tel:
E-mail:

Declaro que entendi os objetivos, os riscos e os benefícios da pesquisa, e os meus direitos como participante da pesquisa e concordo em participar.

Nome do(a) Participante da pesquisa

Data ____/____/____

Assinatura do(a) Participante

ANEXO 2**Declaração de Compromisso do Pesquisador
de Inserir os Resultados da Pesquisa na Plataforma Brasil**

Eu _____,
DECLARO que cumprirei o compromisso de submeter ao CEP da instituição de vínculo deste estudo,
por meio da Plataforma Brasil as notificações e os relatórios semestrais e final com o
acompanhamento e resultados da pesquisa intitulada _____

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 20 _____.

Pesquisador

ANEXO 3**Termo de Anuência Institucional**

Venho por meio deste documento autorizar o(a) pesquisador(a) _____, a desenvolver o projeto intitulado: _____ no(a) _____, cuja infraestrutura atende as necessidades da pesquisa. Cabe citar que estou ciente que o(a) pesquisador (a) está regularmente matriculado (ou é servidor SIAPE n. xxxxxxxx do)no (Nome do curso, se aluno) do Campus _____ do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ.

Foi esclarecido que os participantes da pesquisa serão _____. Estou ciente de que a pesquisa consiste em _____, não comprometendo a qualidade de ensino/aprendizagem (ou as funções do servidor) e nem os participantes da pesquisa. A qualquer momento os participantes poderão desistir de participar da pesquisa, não causando nenhum prejuízo às instituições envolvidas, à pesquisa ou aos participantes. Cabe citar que os procedimentos adotados pelo pesquisador garantem sigilo da identidade dos participantes. Os dados serão utilizados para a realização de relatórios internos e publicações científicas.

Essa autorização será válida após aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20 ____.

Diretor da Instituição

ANEXO 4

ITU - Ecosystem Maturity Tool

How to use the Ecosystem Maturity Map



Time

Up to 2 hours



What you will need

- ☐ A3 paper
- ☐ Round and colored stickers (blue, yellow and green)
- ☐ Markers (black, red)



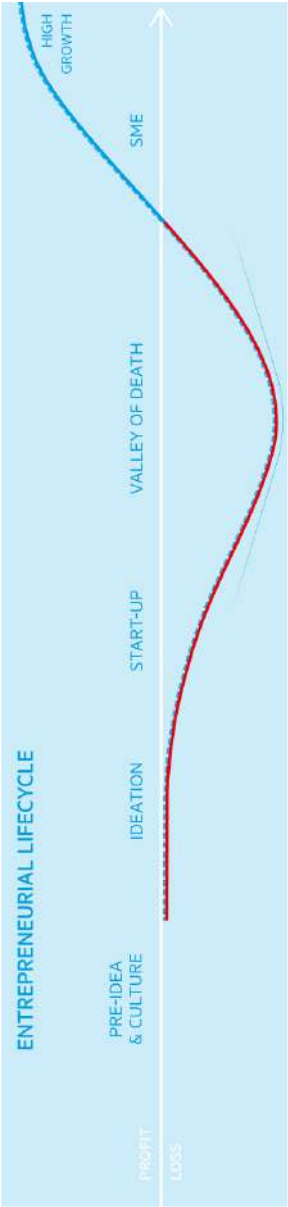
Steps

- 1 Thoroughly go through the descriptions of each stage of the Entrepreneurial Lifecycle.



Tip 1 - We recommend using the **Ecosystem Assessment Canvas** to standardise knowledge about the ecosystem before using this tool.

- 2 Refer to the set of questions in info box on the following page.
- 3 Answer the questions from the info box on page 6 by brainstorming and analyzing the corresponding stakeholder's needs in the current state of your ecosystem.
- 4 Rate each activity depending on the level of impact.
To rate them use :
green for activities, which presence is strong,
yellow for activities that are weak or insufficient and
red for activities that are missing.
- 5 Once you finish rating, get all the groups together to discuss and fill out the tool on the knowledge wall by agreeing on the ratings (**green**, **yellow** and **red**).



ENTREPRENEURIAL PHASE STAKEHOLDERS	PRE-IDEA & CULTURE	IDEATION	START-UP	VALLEY OF DEATH	SME
	ENTREPRENEURIAL INTEREST	ENGAGE WITH PROBLEMS	DEVELOP BUSINESS MODELS	BUILD COLLABORATION	EXPAND
	FINANCE	RESEARCH FUNDING	SEED FUNDING	ANGEL INVESTMENT	BUSINESS FINANCE & LOANS
	ENTREPRENEURIAL SUPPORT	ENTREPRENEURIAL EVENTS	HACKATHONS & COMPETITIONS	CO-WORKING & SUPPORT	BUSINESS ASSOCIATION
	PRIVATE SECTOR	SUCCESS STORIES	RESEARCH PROGRAMS	LAB PROGRAMS	SKILL TRAINING PROGRAMS
	ACADEMIA	ENTREPRENEUR COMMUNITY	BASIC RESEARCH	SPIN OFFS	HUMAN CAPITAL
PUBLIC SECTOR	VISION & STRATEGY	IP & R&D SUPPORT	TAX SUPPORT	PUBLIC PROCUREMENT	TRADE POLICY

ANEXO 5

ITU - Ecosystem Assessment Canvas

How to use the Ecosystem Assessment Canvas



Time

Up to 4 hours



What you will need

- ☐ A3 paper
- ☐ Sticky notes (red, yellow and blue)
- ☐ Markers (assorted colours)



Steps

1 Future State Analysis

Brainstorm the future state of each pillar on the tool, using the key elements of the corresponding pillars (*see info box on page 8*). Go through each one of the pillars and get the participants to describe it.

2 Current State analysis

Brainstorm the future state of each pillar on the tool, using the key elements of the corresponding pillars (*see info box on page 8*).

Go through each one of the pillars and get the participants to describe it.

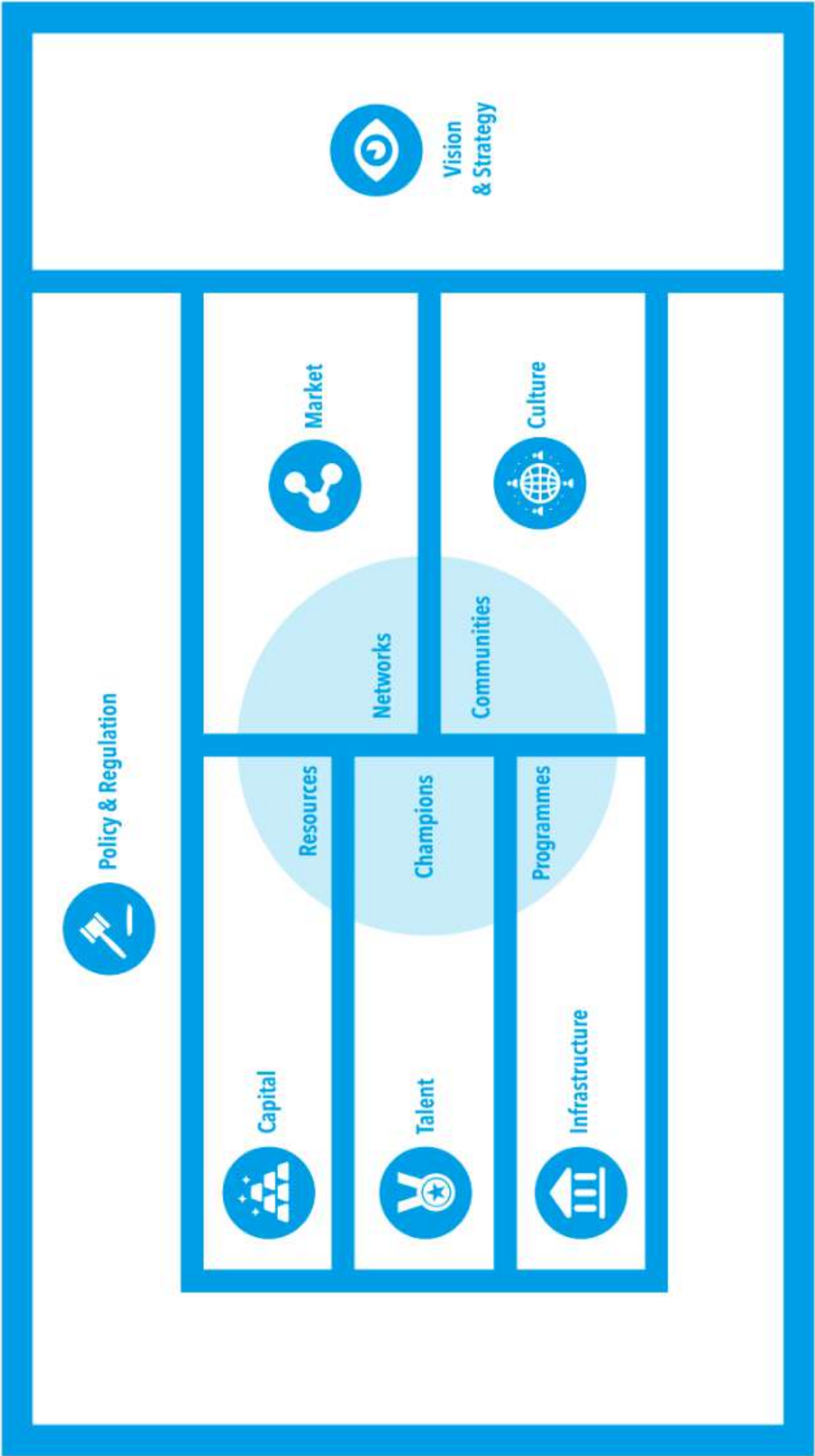
Participants must write down one idea per yellow sticky note and each group has to place their idea on the tool.

Enable an open discussion, get one of the groups to share their ideas, and compare them with the other groups. Reduce the number of ideas and place them on the knowledge wall. Do this through affinity groups and similarity; the participants can create new ones consolidating the information from before.

***Tip 1 and 2** may come in handy, for this exercise

3 Gap

Based on the information gathered from the future and current states, identify the "jobs-to be-done" so as to close the gap and realize the desired future.



ANEXO 6

PRISMA - Lista de passos sugerida

Section and Topic	Item #	Checklist item
TITLE		
Title	1	Identify the report as a systematic review.
ABSTRACT		
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.
INTRODUCTION		
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.
METHODS		
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.

	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.
RESULTS		
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.
DISCUSSION		
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.
OTHER INFORMATION		

Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.

ANEXO 7

Evidências Fotográficas

Aplicação da avaliação do ecossistema de inovação de Roraima







ANEXO 8

Evidências Fotográficas

Aplicação da análise de percepção de maturidade do Ecossistema de Inovação de Roraima





