



---

CAPÍTULO 5

---

PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO

**ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO  
EM RIO VERDE/GO:  
PLATAFORMA DE MAPEAMENTO DE  
ATORES, INTERAÇÕES E ESTRATÉGIAS  
PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

---

Sistema Inteligente de Apoio à Análise e Visualização  
do Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO

---

Programa de Pós-Graduação em Administração  
Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde

2026

Dissertação de Mestrado Profissional



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS RIO VERDE-GO

---

## **Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração**

**Michele Cristina da Silva Villas Boas**

### **ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO EM RIO VERDE/GO: PLATAFORMA DE MAPEAMENTO DE ATORES, INTERAÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

PTT integrado a dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Instituto Federal Goiano, do Campus Rio Verde (IF GOIANO), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração. Área de concentração: Gestão Estratégica de processos inovadores. Linha de pesquisa: Estratégia e Inovação Organizacional. Orientador: Prof. Dr. Ítalo José Bastos Guimarães  
Coorientador: Prof. Dr. Marco Antônio Harms Dias

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado)   | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dissertação (mestrado)  | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização  | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Software que opera como ferramenta de inteligência artificial |   |

**Nome Completo do Autor:** Michele Cristina Da Silva Villas Boas **Matrícula:** 2023210015

**Título do Trabalho:** Ecossistema de Inovação em Rio Verde/GO: Plataforma de Mapeamento de atores, interações e estratégias para o desenvolvimento regional.

**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: \_\_/\_\_/\_\_


O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.


Documento assinado digitalmente  
 MICHELE CRISTINA DA SILVA VILLAS BOAS  
Data: 28/04/2026 18:03:04-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Local \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Documento assinado digitalmente  
 ITALO JOSE BASTOS GUIMARAES  
Data: 23/04/2026 17:46:26-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) orientador(a)



**INPI** INSTITUTO  
NACIONAL  
DA PROPRIEDADE  
INDUSTRIAL  
Assinado  
Digitalmente

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS

## Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512026001107-8**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 04/02/2026, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** Mapa do Ecossistema Inovador

**Data de publicação:** 04/02/2026

**Data de criação:** 15/01/2026

**Titular(es):** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

**Autor(es):** JEAN MARC NACIFE; ÍTALO JOSÉ BASTOS GUIMARÃES; JESIEL SOUZA SILVA; TANIA MARCIA DE FREITAS; FLÁVIA GOUVEIA DE OLIVEIRA; MICHELE CRISTINA DA SILVA VILLAS BOAS; MARCO ANTONIO HARMS DIAS

**Linguagem:** OUTROS

**Campo de aplicação:** AD-05

**Tipo de programa:** AP-01

**Algoritmo hash:** SHA-512

**Resumo digital hash:**

e9e22b53280cf3a7b95e42d6d6ad11107f393747a6152445117919c9a89bba56409e117329bad770f7587a57142aceae573d3a52b1e05a856ca40fd385130956

**Expedido em:** 03/03/2026

**Aprovado por:**

ERICA GUIMARAES CORREA

Chefe da Divisão de Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

# Documento Digitalizado Público

## Encaminhamento do Certificado

**Assunto:** Encaminhamento do Certificado  
**Assinado por:** Hermenegildo Chingamba  
**Tipo do Documento:** Certificado  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Hermenegildo Almeida Chingamba, Hermenegildo Almeida Chingamba - 411005 - Auxiliar administrativo - Instituto Federal Goiano - Reitoria (10651417000178),** em 05/03/2026 14:17:24.

Este documento foi armazenado no SUAP em 05/03/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 853526

**Código de Autenticação:** 126a6d84c9



## 5 PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO

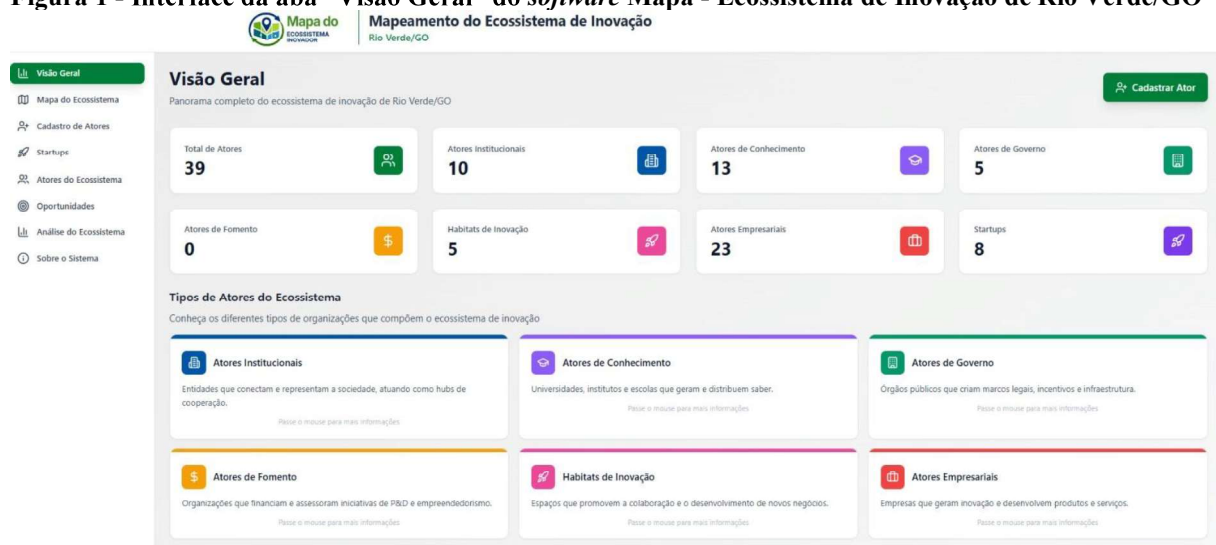
### 5.1 Descrição geral do produto

O produto final do mestrado consiste em uma plataforma digital interativa denominada Mapa do Ecosistema de Inovação de Rio Verde/GO, acessível por meio de ambiente web (Mapa do Ecosistema de Inovação de Rio Verde/GO, 2026a), com vídeo de apresentação (Mapa do Ecosistema de Inovação de Rio Verde/GO, 2026b; Anexo B). O *software* foi concebido como ferramenta estruturada de mapeamento, organização, análise e visualização dos atores que compõem o ecossistema local de inovação, com base na metodologia da Hélice Sêxtupla.

A Figura 18, apresenta a interface da aba “Visão Geral” do sistema Mapa do Ecosistema de Inovação de Rio Verde/GO. Esse painel consolida, de forma estruturada e dinâmica, os dados inseridos na plataforma, permitindo a visualização imediata da composição do ecossistema local.

Observa-se a distribuição quantitativa dos atores segundo categorias alinhadas à metodologia da Hélice Sêxtupla, além da apresentação dos últimos cadastros realizados e da representação georreferenciada das organizações no território municipal. A interface foi concebida para funcionar como instrumento de inteligência territorial, subsidiando análises estratégicas e decisões voltadas ao fortalecimento do ambiente de inovação.

**Figura 1 - Interface da aba “Visão Geral” do *software* Mapa - Ecosistema de Inovação de Rio Verde/GO**



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

### 5.1.1 Aba Visão Geral

A aba Visão Geral constitui o painel principal (*dashboard*) do sistema, funcionando como ambiente de síntese e monitoramento do ecossistema. Nessa interface são apresentados indicadores consolidados em formato visual simplificado, permitindo leitura rápida da configuração atual do território.

O painel apresenta:

- Total geral de atores cadastrados;
- Quantitativo por categoria institucional;
- Distribuição por hélice do ecossistema;
- Indicadores resumidos de presença institucional;
- Atualizações recentes (últimos cadastros);
- Visualização georreferenciada no mapa do município.

Ainda, diferentes tipos de organizações compõem o ecossistema de inovação. A aba Visão Geral do sistema apresenta a seção “Tipos de Atores do Ecossistema”, cujo objetivo é classificar e estruturar as organizações que integram o ecossistema de inovação de Rio Verde/GO. Essa categorização não é meramente organizacional, mas fundamenta-se na metodologia da Hélice Sêxtupla, permitindo análise sistêmica da dinâmica territorial.

Cada tipo de ator corresponde a uma função estratégica dentro do ecossistema, contribuindo de maneira específica para a geração, difusão e aplicação do conhecimento.

1. **Atores Institucionais:** Entidades de representação social (Sebrae, Sistema S, associações, ONGs, federações, fóruns, observatórios, Ministério Público) funcionam como *hubs* de articulação, ampliando o fluxo de informação e conhecimento. Facilitam a cooperação, traduzem demandas do território e fortalecem a governança coletiva do ecossistema. Incluem-se nessa categoria em Rio Verde/Go:

- SEBRAE
- ACIRV
- SISTEMA S
- SINDICATO RURAL
- SENAC

2. **Atores de Conhecimento**

Universidades, institutos e escolas técnicas que geram e compartilham saber científico, formam capital humano qualificado e oferecem infraestrutura laboratorial. São a base cultural e técnica do ecossistema, difundindo pesquisa, extensão e inovação para toda a sociedade, ainda que precisem de articulação com os demais atores para transformar conhecimento em soluções de mercado são responsáveis por: Produção de pesquisa aplicada; transformação de capital humano qualificado; Desenvolvimento de projetos de inovação; Transferência de tecnologia; Estabelecimento de parcerias com empresas e governo. Incluem-se nessa categoria em Rio Verde/Go:

- INSTITUTO FEDERAL GOIANO
- UNIRV
- EDUCAÇÃO PLANTAR
- FACULDADE ALMEIDA RODRIGUES
- SESI SENAI
- INSTITUTO ACESSE LIBRAS

### **3. Atores de Governo**

Órgãos federais, estaduais e municipais, nos três Poderes, criam marcos regulatórios, políticas públicas e incentivos que atraem talentos e empresas, além de coordenar habitats de inovação. Devem agir com visão de Estado, garantindo continuidade e coesão estratégica para o desenvolvimento regional e a melhoria da qualidade de vida. Entre suas atribuições destacam-se: Formulação e implementação de políticas públicas; Gestão de instrumentos de incentivo à inovação; Planejamento estratégico territorial; Apoio institucional ao empreendedorismo; Regulação e normatização. Incluem-se nessa categoria em Rio Verde/Go:

- *SANDBOX* RIO VERDE
- SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO/SMCTI
- SALA DO EMPREENDEDOR
- SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (CODERV)

### **4. Atores de Fomento**

Agências e organizações públicas ou privadas (ex. FINEP, Embrapii, fundações de apoio, fundos nacionais ou internacionais) aportam recursos financeiros e técnicos nas diversas fases do negócio da *startup* à expansão industrial. Reduzem riscos, estimulam P&D e sustentam a escalabilidade do empreendedorismo inovador. Podem ser: Agências públicas/ privadas de

fomento; Fundos de investimento; Bancos de desenvolvimento; Programas de subvenção econômica.

### **5. Habitats de Inovação**

Pré-incubadoras, incubadoras, aceleradoras, coworkings, parques tecnológicos, *hubs* e espaços makers oferecem ambiente físico e serviços para ideação, prototipagem e crescimento de *startups*. Conectam talentos, capital e tecnologias, fomentando uma cultura regional de empreendedorismo inovador e impacto socioeconômico sustentável. Compreendem: Incubadoras; Aceleradoras; Parques tecnológicos; Coworkings especializados; Centros de inovação. Incluem-se nessa categoria em Rio Verde/Go:

- XP Experience *Coworking* Café e Negócios
- Centro de Excelência em Agricultura Exponencial (CEAGRE)
- Incubadora de Empresas do IF Goiano - IF For Business
- *Hub* Goiás Rio Verde
- Incubadora IPE TEC,

### **6. Atores Empresariais**

Empresas e empreendedores inovadores detectam oportunidades, desenvolvem produtos e geram valor econômico. Ao construir redes com outros atores, dinamizam a economia local, elevam a competitividade e impulsionam *clusters*, APLs ou distritos industriais, reforçando o ciclo de inovação e crescimento. Incluem-se: Indústrias; Empresas de serviços tecnológicos; Agroindústrias; Empresas de base tradicional com inovação incremental. Incluem-se nessa categoria em Rio Verde/Go:

- LDM SOLUÇÕES EM GESTÃO
- SEBRAE RIO VERDE
- ALIARE
- ARG SILAGEM LTDA
- XR-SEEDS TECNOLOGIA EM ANÁLISE DE SEMENTES LTDA
- PHD SISTEMAS LTDA
- ARANDU MICROVERDES
- CAMPO X
- LEÃO SOLUÇÕES DIGITAIS
- SOLO & *SOFTWARE* LTDA
- SAFERT FERTILIZANTES

- PIGNATTI MARCAS E PATENTES
- TRANSPORTADORA BRASIL CENTRAL
- PIU TECH
- EDUCACIONAL ASSESSORIA E PARTICIPAÇÃO LTDA
- RINEA INTELIGENCIA CONTÁBIL LTDA
- LLMINDS TECH INOVA SIMPLES

### 5.1.2 *Aba “Mapa do Ecossistema de Inovação”*

No momento da coleta de dados, foram identificados 39 atores cadastrados no *software*, distribuídos da seguinte forma:

- **Atores Institucionais:** 10 registros
- **Atores do Conhecimento:** 13 registros
- **Atores de Governo:** 5 registros
- **Atores de Fomento:** 0 registros
- **Habitat de Inovação:** 5 registros
- **Atores Empresariais:** 23 registros

A distribuição evidencia forte concentração nas dimensões Conhecimento e Empresarial, que, juntas, representam 95% dos registros mapeados. Essa distribuição evidencia a predominância de organizações empresariais no ecossistema mapeado, característica consistente com a centralidade do setor produtivo nas dinâmicas de geração e aplicação de inovação. Mais relevante, contudo, é de poucos registros nas categorias Institucional, Governo e Fomento, o que aponta para possível fragilidade na governança sistêmica e na instrumentalização financeira do ecossistema.

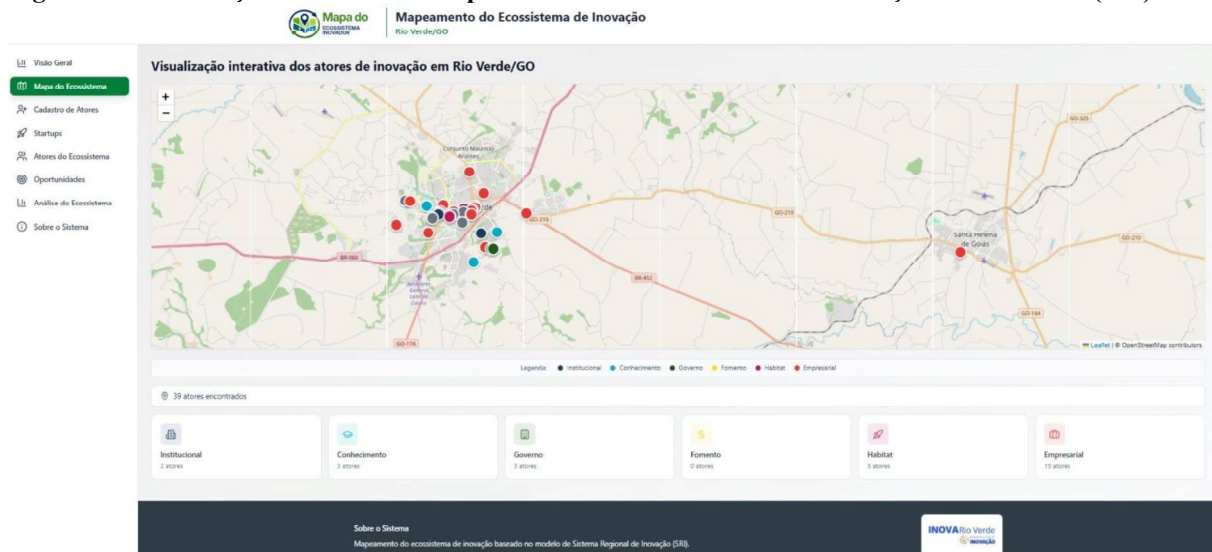
Sob perspectiva sistêmica, essa assimetria pode indicar que o território apresenta base cognitiva e produtiva relativamente estruturada, mas carece de densidade institucional e mecanismos formais de coordenação estratégica. Em termos analíticos, tal configuração pode limitar a capacidade de transformação do conhecimento em inovação de alto impacto, uma vez que a literatura sobre sistemas de inovação enfatiza a importância da articulação interinstitucional e da atuação governamental como indutores de dinamismo tecnológico.

Do ponto de vista territorial, observa-se concentração significativa dos marcadores na área urbana central do município (Figura 19), sugerindo proximidade geográfica entre universidades e empresas. Essa concentração pode favorecer interações presenciais, redução de

custos de coordenação e formação de redes colaborativas locais. Entretanto, a ausência de determinadas hélices no território pode comprometer a consolidação de um *cluster* plenamente estruturado.

A análise espacial, portanto, revela Além de a distribuição física dos atores, mas a própria morfologia do Sistema Regional de Inovação. A predominância de duas hélices e a ausência das demais configuram um ecossistema com potencial latente, porém ainda não plenamente articulado em sua dimensão institucional e financeira.

**Figura 2 - Visualização interativa do mapa dos atores do ecossistema de inovação de Rio Verde (GO)**



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

### 5.1.3 Aba “Cadastro de atores”

A aba “Cadastro de Atores” do *software* de Mapeamento do Ecosistema de Inovação de Rio Verde é o principal instrumento de coleta estruturada de dados primários da pesquisa (Figura 20). Sua arquitetura foi concebida para operacionalizar empiricamente o modelo da Hélice Sêxtupla, conforme proposto por Silvestre Labiak Junior, convertendo categorias teóricas em variáveis mensuráveis e comparáveis no âmbito do Sistema Regional de Inovação (SRI).

Do ponto de vista metodológico, o formulário está organizado em seis dimensões analíticas integradas, que permitem caracterizar os atores quanto à sua natureza institucional, função sistêmica, capacidade inovativa, grau de articulação relacional, necessidades estruturais e localização territorial. Essa estrutura não possui caráter meramente cadastral, mas constitui instrumento científico de diagnóstico sistêmico.

**Figura 3 - Interface da aba “Cadastro de atores” do *software* Mapa - Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO**

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A primeira dimensão, denominada Identificação da Organização, contempla informações formais e estruturais, como nome institucional, descrição da atuação, CNPJ, ano de fundação, número de colaboradores e tipologia do ator (institucional, conhecimento, governo, fomento, habitat ou empresarial). Essa etapa cumpre dupla função: assegurar a validação jurídica da informação e permitir análises comparativas quanto ao porte organizacional, tempo de maturação institucional e pertencimento às hélices estruturantes do modelo teórico adotado. A tipologia selecionada vincula cada organização a uma das dimensões da Hélice Sêxtupla, permitindo a construção de métricas quantitativas sobre densidade e distribuição das hélices no território.

A segunda dimensão, Atuação no Ecossistema, aprofunda a caracterização funcional do ator. Nessa etapa, identificam-se a área principal de atuação, os setores prioritários de interesse (limitados a três escolhas estratégicas) e o papel desempenhado no ecossistema, tais como gerador de conhecimento, desenvolvedor de inovação, adotante de inovação, investidor/financiador, articulador, regulador ou agente de suporte à infraestrutura. Além disso, mapeiam-se as principais competências ofertadas, incluindo pesquisa e desenvolvimento, transferência de tecnologia, mentoria, propriedade intelectual, infraestrutura física, entre outras. Essa dimensão permite compreender Além de “quem” compõe o sistema, mas “como” cada ator contribui para a dinâmica inovativa local, viabilizando análises de complementaridade funcional e eventuais lacunas estruturais.

A terceira dimensão, Perfil de Inovação, tem como objetivo mensurar o grau de maturidade inovativa da organização. O instrumento coleta informações relativas ao nível de atuação em inovação, estágio de maturidade e evidências concretas de atividades inovadoras, como registros de patentes, desenvolvimento de projetos de P&D, participação em editais, parcerias tecnológicas e casos de sucesso. Tal estrutura aproxima-se de instrumentos de avaliação de capacidade tecnológica utilizados na literatura de sistemas de inovação, permitindo diferenciar atores com atuação incipiente daqueles com elevado dinamismo inovador.

A quarta dimensão, Conexões e Parcerias, operacionaliza a análise relacional do sistema. Nessa etapa, o respondente informa seu grau de interação com o ecossistema, os tipos de parceria buscados (co-desenvolvimento, pesquisa colaborativa, investimento, prestação de serviços, transferência tecnológica, entre outros) e as parcerias já estabelecidas por categoria institucional (instituições de ensino, centros de pesquisa, poder público, incubadoras, investidores, empresas âncora, comunidades). Essa dimensão permite mensurar densidade de rede, intensidade de articulação interinstitucional e potencial de cooperação, elementos reconhecidos na literatura como fundamentais para a performance de sistemas regionais de inovação.

A quinta dimensão, Necessidades e Oportunidades, introduz variável estratégica voltada ao planejamento territorial e à governança do ecossistema. São identificados os principais desafios enfrentados pelas organizações como acesso a financiamento, burocracia regulatória, capacitação de equipe, infraestrutura, inovação em P&D e visibilidade de mercado bem como as necessidades de apoio institucional (consultoria especializada, mentoria, parcerias estratégicas, infraestrutura, financiamento). Ao permitir a indicação de interesse em ações colaborativas, o instrumento também capta o potencial de mobilização coletiva do sistema. Essa etapa fornece insumos relevantes para formulação de políticas públicas e desenho de estratégias de fortalecimento do ecossistema.

Por fim, a sexta dimensão, Contato e Localização, realiza a territorialização do ator por meio do registro de dados de contato, endereço completo e georreferenciamento no mapa digital. Essa funcionalidade permite análises espaciais da distribuição das hélices no território, identificação de possíveis concentrações institucionais e avaliação da configuração geográfica do sistema regional de inovação.

Em síntese, a aba “Cadastro de Atores” materializa a integração entre fundamentação teórica e aplicação empírica, convertendo o modelo da Hélice Sêxtupla em instrumento estruturado de coleta de dados. Sua concepção permite a construção de indicadores

quantitativos e qualitativos sobre composição, articulação, maturidade inovativa e necessidades estratégicas do Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO, configurando-se como elemento central da metodologia da pesquisa e base para análises diagnósticas e proposições de políticas de desenvolvimento territorial baseadas em inovação.

#### 5.1.4 Aba "Startups" — Estrutura Empreendedora no Ecossistema de Inovação

A Figura 21, aba “Startups” integra o conjunto de módulos estratégicos do *software* de Mapeamento do Ecossistema de Inovação de Rio Verde, configurando-se como ambiente específico para identificação, caracterização e análise das empresas de base inovadora inseridas no Sistema Regional de Inovação (SRI). Sua concepção decorre da compreensão de que o ator empresarial, no modelo da Hélice Sêxtupla proposto por Silvestre Labiak Junior, não é homogêneo, sendo necessário distinguir organizações tradicionais de empreendimentos intensivos em inovação e escalabilidade.

**Figura 4 - Interface da aba “Startups” do *software* Mapa - Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO**

The screenshot displays the 'Mapeamento de Startups' interface. On the left, a sidebar menu includes 'Visão Geral', 'Mapa do Ecossistema', 'Cadastro de Atores', 'Startups' (highlighted), 'Atores do Ecossistema', 'Oportunidades', 'Análise do Ecossistema', and 'Sobre o Sistema'. The main content area is titled 'Mapeamento de Startups' and 'Ecossistema de Inovação de Rio Verde - GO'. It contains a form with the following sections:

- Identificação da Startup:**
  - Nome da startup \*
  - Nome do Responsável \*
  - E-mail \*
  - Telefone
- Setor de atuação da startup \*** (Radio buttons):
  - Agronegócio (AgriTech)
  - Saúde e Bem-Estar (HealthTech)
  - Indústria e Manufatura (IndTech)
  - Logística e Transporte
  - Sustentabilidade e Meio Ambiente (CleanTech)
  - Construção (ConTech)
  - Educação (EdTech)
  - Finanças (FinTech)
  - Varejo e Comércio (RetailTech)
  - Inteligência Artificial e Tecnologia
  - Energia (EnergyTech)
  - Outro
- Modelo de receita da startup \*** (Radio buttons):
  - Venda direta de produtos ou serviços
  - Marketing
  - Licenciamento de tecnologia
  - Freemium
  - Assinatura (mensalidade/recorrência)
  - Publicidade
  - Transações ou comissões
  - Outro

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

No decorrer das interações institucionais e da etapa de validação do *software*, emergiu uma contribuição estratégica do *Hub* Goiás e do ecossistema de inovação do município o inova Rio Verde, que sugeriu a criação de uma aba específica de mapeamento destinada às *startups* dentro do *software*. Embora, sob o ponto de vista conceitual, as *startups* possam ser enquadradas no ator empresarial dentro da lógica da Hélice Sêxtupla, a solicitação evidenciou

a necessidade de conferir tratamento diferenciado a esses empreendimentos, considerando sua natureza inovadora, escalável e orientada à experimentação.

A literatura contemporânea sobre ecossistemas empreendedores reforça essa distinção. Para Daniel Isenberg, ecossistemas empreendedores são sistemas interdependentes compostos por cultura, políticas públicas, capital financeiro, capital humano, mercados e instituições de suporte. Nesse arranjo, *startups* assumem papel central como agentes de dinamização econômica e tecnológica.

De forma complementar, Erik Stam define ecossistemas empreendedores como conjuntos de atores e fatores interdependentes coordenados de modo a permitir empreendedorismo produtivo. Segundo o autor, não basta a existência de empresas; é necessário ambiente institucional que sustente inovação e crescimento. Já Ben Spigel enfatiza a dimensão cultural e relacional. ecossistemas são compostos por atributos materiais, sociais e culturais que sustentam o empreendedorismo inovador.

Ao incorporar esses referenciais, a aba “*Startups*” do *software* ultrapassa a função cadastral e assume papel analítico. O módulo permite identificar:

- Número total de *startups* ativas no território;
- Estágio de maturidade (ideação, validação, tração, escala);
- Área de atuação tecnológica;
- Vínculo com habitats de inovação;
- Acesso a mecanismos de fomento;
- Relação com instituições de conhecimento.

No momento da coleta de dados, o sistema registrou 1 *startups* cadastradas, representando o subconjunto inovador da hélice empresarial no território. Esse dado é relevante porque permite avaliar a densidade de empreendedorismo inovador e o grau de renovação econômica local.

Sob a perspectiva sistêmica, *startups* funcionam como pontos de convergência entre múltiplas hélices. Elas dependem de:

- Conhecimento científico (hélice do conhecimento);
- Infraestrutura relacional (habitats de inovação);
- Ambiente regulatório (governo);
- Recursos financeiros (fomento);
- Coordenação estratégica (institucional).

Quando esses elementos não estão equilibrados, o ecossistema pode apresentar baixa taxa de sobrevivência e escalabilidade das *startups*.

Ao permitir o cruzamento dos dados da aba “*Startups*” com o módulo de mapeamento georreferenciado, o *software* permite analisar a proximidade territorial entre *startups* e universidades, *hubs* ou demais atores estratégicos. Essa integração contribui para avaliar se o ecossistema apresenta características de *cluster* empreendedor ou se as iniciativas inovadoras se encontram isoladas.

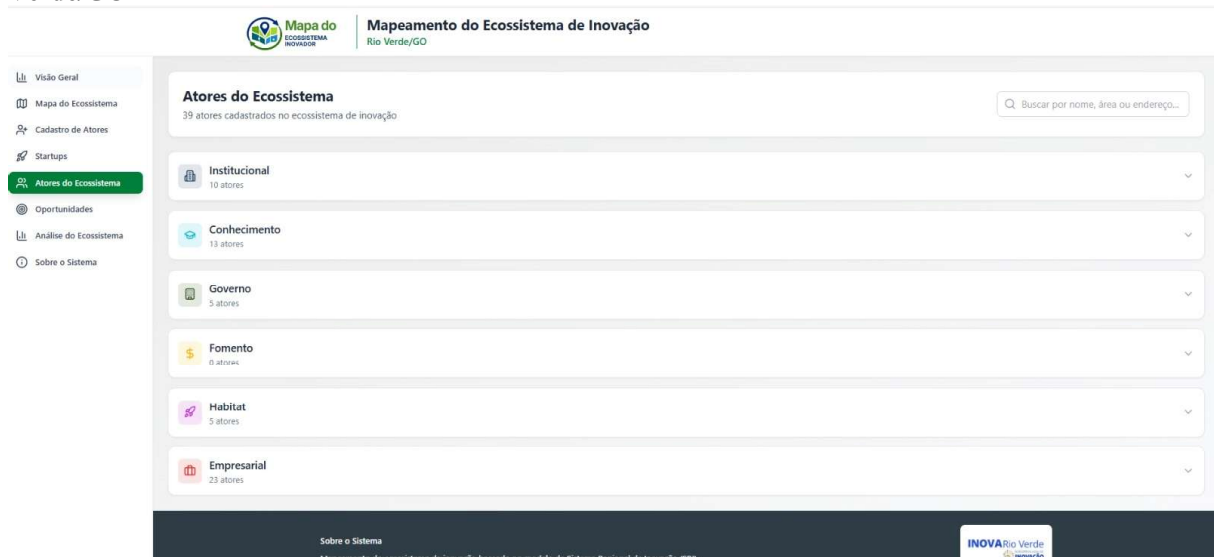
Metodologicamente, as informações registradas na aba resultam de cadastro estruturado, complementado por validação documental e contato direto com empreendedores, fortalecendo a triangulação da pesquisa. Tal procedimento reduz vieses de autodeclaração e assegura consistência analítica.

Nesse contexto, a aba “*Startups*” consolida-se como instrumento diagnóstico da vitalidade empreendedora do SRI de Rio Verde/GO, permitindo avaliar Além de a presença de empresas inovadoras, mas o grau de maturidade do ecossistema enquanto ambiente favorável ao empreendedorismo de base tecnológica.

#### 5.1.5 Aba “Atores do Ecossistema”

A aba “Atores do Ecossistema” do Mapa do Ecossistema Inovador de Rio Verde (Figura 22) pode ser compreendida, à luz da metodologia da hélice sêxtupla de Labiak Jr., como a materialização, em ambiente digital, das seis categorias de atores que compõem um Sistema Regional de Inovação (SRI) voltado ao desenvolvimento sustentável, articulando atores institucionais, de governo, de conhecimento, empresariais, de fomento e de habitat de inovação (Labiak Jr. et al., 2016).

**Figura 5 - Interface da aba “Atores do Ecossistema” do *software* Mapa - Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO**



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Cada grupo listado na interface Institucional, Conhecimento, Governo, Fomento, Habitat e Empresarial corresponde a uma hélice específica do modelo, cuja lógica é organizar redes especializadas, porém interdependentes, que compartilham ativos de conhecimento, infraestrutura e capacidades organizacionais em prol de objetivos comuns do território (Labiak Jr., 2012; Labiak Jr., Colini; Ferreira, 2019).

No modelo da hélice sêxtupla, os atores institucionais representam o tecido social organizado do SRI, atuando como elos (“*links*” e “*hubs*”) que conectam e articulam os demais atores (Gauthier; Labiak Jr., 2010; Labiak Jr. et al., 2016). São incluídas nessa categoria associações empresariais e comunitárias, sindicatos, fundações de apoio à pesquisa, organizações não governamentais, federações industriais e comerciais, conselhos e fóruns de desenvolvimento, agências de desenvolvimento regional, observatórios e entidades de apoio como Sebrae, Senai, Sesc e Senar, entre outras (Labiak Jr. et al., 2016).

Esses atores aportam capital social, neutralidade e representação territorial, assumindo funções de mobilização, integração regional, gestão do conhecimento, organização de redes e auditoria do desenvolvimento, além de operarem infraestruturas como *hubs*, ambientes colaborativos, salas de treinamento e observatórios regionais (Labiak Jr. et al., 2016). Na aba do *software*, a categoria “Institucional” agrupa essas organizações, evidenciando o papel delas como propulsoras do ecossistema de inovação de Rio Verde, responsáveis por promover a visão compartilhada, garantir isonomia nas relações e induzir a cooperação entre empresas, governo, academia e sociedade, conforme argumenta Labiak Jr. ao tratar do engajamento institucional em SRIs (Labiak Jr., 2012).

Os atores de governo, por sua vez, correspondem às instâncias do poder público nas esferas municipal, estadual e federal, incluindo Executivo e Legislativo, com suas equipes técnicas e estruturas administrativas, sendo responsáveis pela formulação de políticas públicas, leis, planos estratégicos e instrumentos regulatórios que criam condições para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do território (Labiak Jr. et al., 2016).

Labiak Jr. ressalta que esses atores podem prover parques tecnológicos, áreas industriais, laboratórios públicos, incubadoras, programas de apoio à inovação, políticas de atração de investimentos e mecanismos de fomento articulados a estratégias de especializações inteligentes, atuando como provedores de infraestrutura crítica para o SRI (David; Foray; Hall, 2009; Mccann; Ortega-Argilés, 2015; Labiak Jr. et al., 2016). Na aba “Governo”, o *software* reúne essas organizações públicas, tornando visível quem são os agentes governamentais diretamente engajados no ecossistema de inovação local e permitindo avaliar o grau de

alinhamento de políticas de inovação e a capacidade do município de elaborar marcos legais, incentivos e programas de longo prazo, coerentes com a concepção de SRI como política de Estado e Além de de governo (NSF, 2010; Labiak Jr., 2012).

A hélice dos atores de conhecimento engloba universidades, faculdades, institutos federais, escolas técnicas, institutos de ciência e tecnologia, centros de pesquisa públicos e privados e demais organizações cuja missão central é produzir, organizar e difundir conhecimento científico e tecnológico (Brasil, Lei 13.243/2016; Labiak Jr. et al., 2016). Esses atores constituem a base técnico-científica do SRI, oferecendo formação de recursos humanos, pesquisa aplicada, serviços tecnológicos, laboratórios, plantas-piloto, escritórios de propriedade intelectual e ambientes especializados que suportam projetos de inovação, sendo considerados “pilares” para o desenvolvimento dos ecossistemas de inovação (Labiak Jr., 2012; Labiak Jr. et al., 2016).

Ao mesmo tempo, estudos empíricos indicam que esses atores são frequentemente percebidos como isolados, com baixa interação com empresas e sociedade, o que torna essencial o desenho de estratégias específicas de comunicação, governança e compartilhamento de ativos de conhecimento e infraestrutura (Gauthier; Labiak Jr., 2010).

Na aba “Conhecimento” do mapa, ficam registrados os atores locais ligados à educação e à pesquisa que participam do ecossistema de inovação de Rio Verde, o que permite observar a densidade de instituições de conhecimento no território, identificar suas potencialidades tecnológicas e mapear possibilidades de aproximação com empresas, governo e comunidades, reduzindo o hiato entre produção acadêmica e demandas reais do desenvolvimento regional, como defendido pelo autor ao discutir a necessidade de maior interação dos atores de conhecimento com o SRI (Labiak Jr., 2012).

No que se refere à hélice empresarial, os atores empresariais são definidos como aqueles responsáveis por desenvolver e comercializar inovações provenientes das interações do sistema, abrangendo micro, pequenas, médias e grandes empresas, empreendedores inovadores, cooperativas e arranjos produtivos locais (SCHUMPETER, 1939; Labiak Jr. et al., 2016). Eles são considerados a força motriz do SRI, pois transformam conhecimentos e políticas em produtos e serviços com maior valor agregado, dinamizando a economia regional, embora Labiak Jr. ressalte que a atuação isolada em distritos industriais, *clusters* ou APLs, sem interação com as demais hélices, tende a limitar o potencial de desenvolvimento territorial (Marshall, 1890; Porter, 1993; Lastres; Cassiolato, 2003; Labiak Jr., 2012).

Na aba “Empresarial” do *software* são cadastradas as empresas e *startups* mapeadas no ecossistema de Rio Verde, indicando o volume de atores produtivos vinculados a atividades

inovadoras e oferecendo subsídios para analisar a capacidade de absorção de conhecimento, a vocação produtiva do território e o potencial de formação de redes empresariais, incubação e aceleração, em consonância com o enfoque de especializações inteligentes adotado por Labiak Jr. em seus estudos de SRIs (David; Foray; Hall, 2009; Labiak Jr. et al., 2016).

Os atores de fomento compõem a hélice dedicada ao financiamento, aos incentivos econômicos e à sustentação financeira dos projetos de inovação, incluindo agências de fomento, bancos de desenvolvimento, fundos setoriais, programas de subvenção, editais públicos e mecanismos de crédito especializados (Labiak Jr. et al., 2016). No SRI, esses atores são essenciais para reduzir o risco da inovação e permitir a trajetória que vai desde a formação de cultura empreendedora até a consolidação de empreendimentos inovadores e sustentáveis, articulando instrumentos de apoio em diferentes estágios dos projetos e oferecendo, além de recursos financeiros, conhecimento organizacional sobre elaboração e gestão de projetos (Labiak Jr., 2012; Labiak Jr. et al., 2016).

Na aba “Fomento” do Mapa do Ecosistema Inovador, são cadastradas essas instituições e programas que operam linhas de apoio à inovação em Rio Verde, o que torna possível identificar lacunas de oferta de crédito, baixa participação em editais ou concentração de recursos em determinados setores, permitindo que a análise da hélice de fomento seja utilizada na dissertação como evidência de possíveis gargalos de financiamento no ecossistema local e como justificativa para políticas de ampliação e diversificação desses mecanismos (Labiak Jr., 2012).

Por fim, a hélice de habitat de inovação reúne ambientes físicos ou híbridos que concentram e conectam atores, como parques tecnológicos, incubadoras, aceleradoras, espaços de *coworking*, laboratórios abertos, *fablabs* e *hubs* de inovação, considerados por Labiak Jr. como “engines” de inovação no território (Labiak Jr. et al., 2016). Esses espaços configuram infraestruturas críticas onde se intensificam interações presenciais, experimentação tecnológica, desenvolvimento de protótipos e projetos colaborativos, além de dar visibilidade a iniciativas inovadoras e ancorar programas de formação, pré-incubação e aceleração, o que os torna centrais na consolidação de ecossistemas de inovação regionais (Labiak Jr., 2012). Na aba “Habitat” do *software*, são registrados os ambientes de inovação existentes em Rio Verde – como incubadoras municipais, *hubs* setoriais ou espaços compartilhados ligados a instituições de ensino e entidades de apoio, evidenciando a infraestrutura territorial dedicada à experimentação e à inovação e permitindo comparar a realidade local com outros SRIs estudados pelo autor, nos quais a ausência ou fragilidade de habitats é apontada como elemento crítico a ser superado (Labiak Jr. et al., 2016).

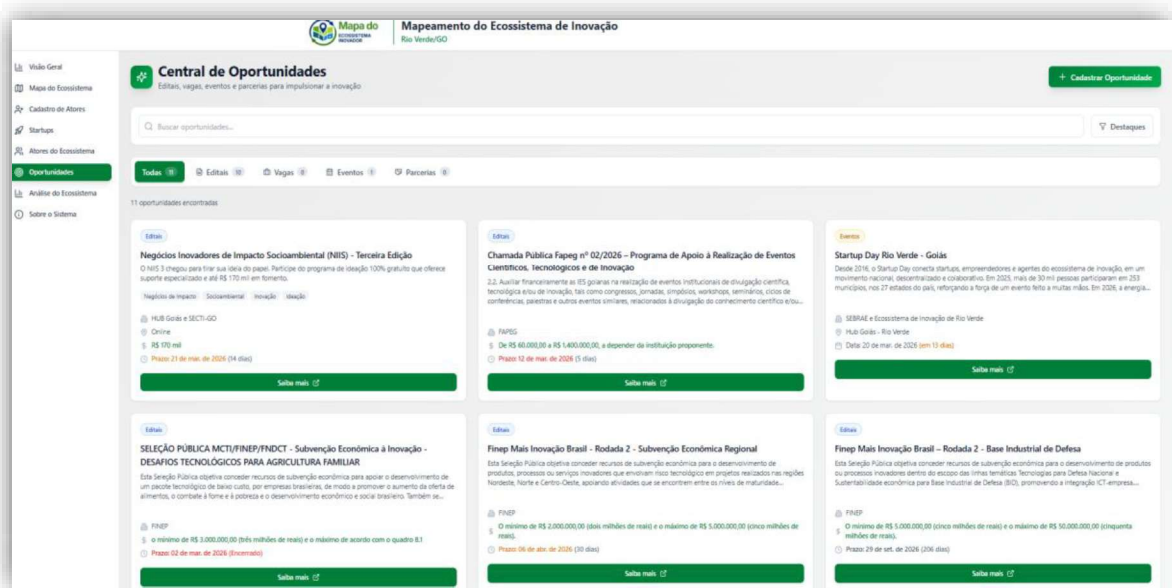
Dessa forma, ao organizar em campos separados os atores institucionais, de governo, de conhecimento, empresariais, de fomento e de habitat de inovação, a aba “Atores do Ecossistema” traduz para uma ferramenta digital a arquitetura conceitual da hélice séxtupla proposta por Labiak Jr. para sistemas regionais de inovação, articulando seis tipos de atores com objetivos complementares em uma estrutura em rede (Labiak Jr., 2012; Labiak Jr. et al., 2016). A plataforma Além de lista organizações, mas explicita sua função sistêmica, permitindo mapear, de forma empírica, se todas as hélices estão minimamente representadas, se alguma delas se encontra subdimensionada e quais sinergias ou lacunas emergem entre as diferentes categorias, o que contribui para a avaliação da maturidade do ecossistema local de inovação de Rio Verde e para o direcionamento de estratégias de fortalecimento das redes de cooperação (Labiak Jr.; Baganha; Burkarter, 2020).

#### 5.1.6 Aba “Oportunidades”

A aba “Oportunidades” do *software* Mapa do Ecossistema Inovador de Rio Verde representa uma funcionalidade estratégica que operacionaliza, em ambiente digital colaborativo, a articulação de demandas, recursos e parcerias entre os seis atores da Hélice Sêxtupla, promovendo a coordenação de ações para o fortalecimento do Sistema Regional de Inovação (SRI) local. Projetada para fomentar a geração de valor territorial, essa seção permite o cadastro e a visualização de oportunidades em formato de cards individuais, cada um contendo informações detalhadas sobre iniciativas de inovação, editais de fomento, programas de aceleração, eventos colaborativos e demandas por competências específicas, alinhando-se à premissa de Labiak Jr. de que o desenvolvimento inovador depende da sincronia entre as hélices e da redução de assimetrias entre oferta e procura de ativos no ecossistema.

Cada card de oportunidade exhibe (Figura 23), de forma intuitiva e padronizada, elementos como título da iniciativa, ator proponente (identificado por cores distintas das hélices verde, amarelo, azul, etc.), status (em aberto, em andamento ou finalizado), descrição detalhada, período de vigência e filtros temáticos (ex.: *startups*, *agrotech*, *biotecnologia*), facilitando a filtragem e a busca por atores interessados em parcerias.

**Figura 6 - Interface da aba “Oportunidades” do *software* Mapa - Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO**



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Essa estrutura reflete o refinamento resultante da validação com especialistas, que sugeriram campos para editais de fomento, investimentos captados e integração com o mapa de atores, conforme registrado nas reuniões de implantação (29/01, 04/02 e 19/02), permitindo que usuários como empresas, instituições de conhecimento ou habitats de inovação – identifiquem rapidamente alinhamentos estratégicos e respondam a demandas concretas do território.

A aba contribui para a governança colaborativa do ecossistema de Rio Verde ao transformar o *software* em um repositório dinâmico de “sinais de mercado” inovador, onde atores institucionais podem divulgar fóruns, habitats de inovação anunciar programas de incubação, atores de fomento expor editais (FAPEG, FINEP, Sebrae, Centelha), e empresas sinalizar necessidades tecnológicas, promovendo interações que vão além do mapeamento estático de atores para uma plataforma de *matching* relacional. No contexto da Hélice Sêxtupla, essa funcionalidade operacionaliza a “sincronicidade” entre as hélices, ao conectar demandas empresariais com ofertas de conhecimento, infraestrutura governamental e financiamento, reduzindo barreiras à cooperação e potencializando o capital social do SRI, como defendido por Labiak Jr. ao enfatizar a necessidade de mecanismos que facilitem o compartilhamento de oportunidades e a auto-organização das redes territoriais.

Em termos metodológicos para a dissertação, a aba “Oportunidades” evidencia a transição do *software* de um mero diretório para um instrumento ativo de governança, cujos cards populados demonstram a viabilidade prática do PTT em subsidiar decisões estratégicas, monitorar fluxos de inovação e avaliar a densidade de interações no ecossistema local,

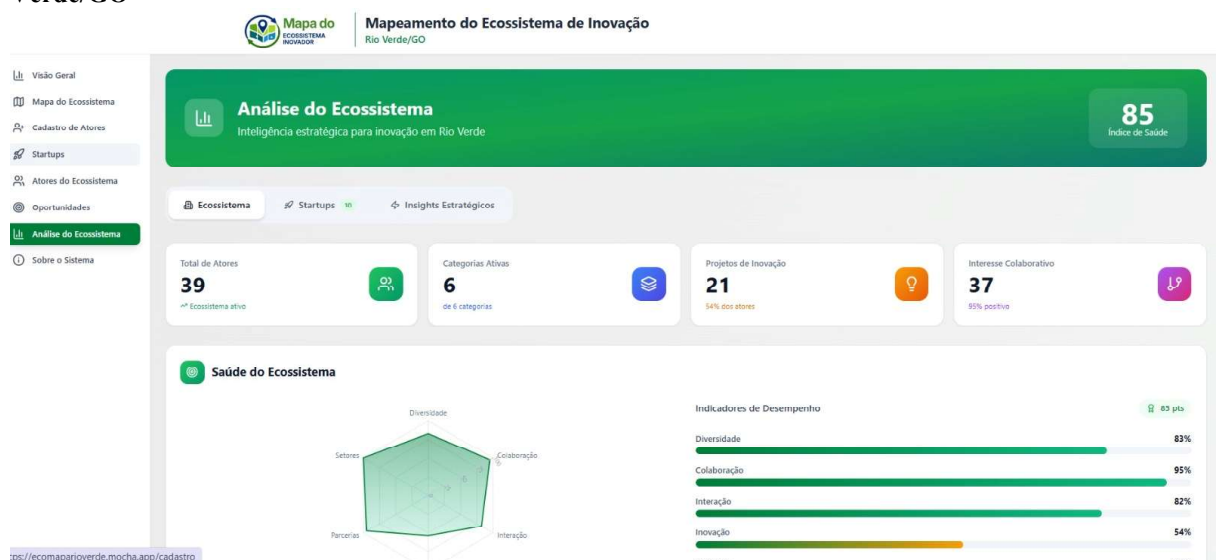
alinhando-se às diretrizes da CAPES para produtos técnicos-tecnológicos com impacto territorial aplicado. Assim, ao expor oportunidades em tempo real e com filtros por ator e status, a aba reforça o papel do Mapa como catalisador de parcerias, contribuindo para elevar a maturidade do ecossistema de inovação de Rio Verde/GO.

### 5.1.7 Aba “Análise do Ecossistema”

A aba “Análise do Ecossistema” constitui o núcleo de inteligência estratégica da plataforma de mapeamento do ecossistema de inovação de Rio Verde/GO (Figura 24), apresentando indicadores quantitativos e visuais que permitem avaliar o nível de maturidade, articulação e desempenho do Sistema Regional de Inovação sob a perspectiva da Hélice Sêxtupla. Os gráficos e painéis apresentados cumprem a função de sintetizar dados coletados junto aos atores cadastrados, transformando informações declaradas em indicadores estruturados de análise sistêmica.

No topo do painel, observa-se o Índice de Saúde do Ecossistema, atualmente registrado em 85 pontos. Esse indicador sintético resulta da agregação ponderada de variáveis relacionadas à diversidade de atores, colaboração, interação, inovação, redes e parcerias. Trata-se de uma métrica composta que busca traduzir o grau de consolidação do ecossistema, funcionando como instrumento de monitoramento longitudinal da evolução do sistema regional.

**Figura 7 - Interface da aba “Análise do Ecossistema” do *software* Mapa - Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO**



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Ela apresenta indicadores estruturais básicos, organizados em quatro blocos: Total de Atores (39), Categorias Ativas (6), Projetos de Inovação (21) e Interesse Colaborativo (37, com

95% positivo). Esses dados evidenciam, em primeiro nível, a dimensão quantitativa do ecossistema. O total de atores indica o número de organizações formalmente cadastradas e ativas na plataforma; as categorias ativas revelam a diversidade institucional presente (governo, academia, empresas, sociedade civil, entre outras); os projetos de inovação demonstram a capacidade de geração de iniciativas inovadoras; e o interesse colaborativo indica predisposição declarada para cooperação interinstitucional, aspecto central na consolidação de sistemas regionais de inovação.

Na seção denominada “Saúde do Ecossistema”, destaca-se o gráfico em formato radar (ou teia), que representa visualmente o desempenho em seis dimensões: Diversidade, Colaboração, Interação, Inovação, Redes e Parcerias. O radar permite observar a distribuição relativa de desempenho entre os eixos estruturantes do sistema. No caso analisado, verifica-se desempenho máximo em Diversidade, Colaboração, Interação e Parcerias (95%), desempenho intermediário em Inovação (54%). Essa configuração indica que, embora haja diversidade institucional e disposição colaborativa elevada, o nível de formalização e consolidação das redes estruturadas ainda constitui fragilidade do ecossistema.

Complementando o gráfico radar, a plataforma apresenta barras horizontais de Indicadores de Desempenho, que detalham percentualmente cada dimensão analisada. A dimensão “Diversidade” (83%) indica presença de múltiplos tipos de atores no ecossistema, condição fundamental para a operacionalização da Hélice Sêxtupla. A dimensão “Colaboração” (95%) revela alto grau de intenção cooperativa entre os atores cadastrados. “Interação” (82%) sugere existência de comunicação ativa ou participação conjunta em iniciativas. “Inovação” (54%) demonstra que parte dos atores possui projetos inovadores em desenvolvimento, mas ainda não atinge totalidade do sistema. Por fim, “Parcerias” (95%) revela que as organizações declararam manter relações cooperativas com outros atores do território.

Na parte inferior do painel, o gráfico de Distribuição por Categoria (em formato de gráfico de rosca) apresenta a proporção relativa de atores segundo sua tipologia institucional. Esse gráfico permite avaliar o equilíbrio entre as hélices representadas. Uma distribuição concentrada em determinado tipo de ator pode indicar desequilíbrio estrutural do sistema, enquanto maior dispersão sugere maior pluralidade e potencial de inovação sistêmica. No caso observado, há predominância de uma categoria específica (visualizada como maior segmento do gráfico), o que sugere necessidade de ampliar a participação de outras hélices para fortalecer o caráter multifatorial do SRI.

Ao lado, o gráfico de Porte das Organizações (em barras horizontais) demonstra a distribuição das organizações segundo número de colaboradores (1–5, 6–20, 21–50, 51–100,

entre outros). A predominância de micro e pequenas organizações indica que o ecossistema possui base empresarial formada majoritariamente por pequenas estruturas organizacionais, característica comum em ecossistemas emergentes. Tal configuração pode representar maior flexibilidade e capacidade adaptativa, mas também pode indicar limitações em capacidade de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

O gráfico “Setores Prioritários” apresenta a identificação das áreas estratégicas declaradas pelos atores cadastrados. Observa-se predominância de segmentos vinculados ao agronegócio, incluindo agroindústria, agronegócio sustentável, tecnologia da informação aplicada ao agro, inovação industrial e bioeconomia. A concentração nesses setores confirma a vocação econômica histórica do município e evidencia que o ecossistema local está fortemente orientado à cadeia produtiva agroindustrial. Sob a perspectiva do Sistema Regional de Inovação, tal concentração pode ser interpretada como indicativo de especialização produtiva territorial, elemento compatível com a lógica de especialização inteligente (smart specialisation), na qual regiões priorizam áreas estratégicas alinhadas às suas competências instaladas. Labiak Jr. (2020) reforça que o desenvolvimento territorial baseado em conhecimento e inovação exige que as áreas estratégicas sejam identificadas pela vocação regional, considerando os insumos disponíveis e os mercados emergentes de inovação. Contudo, a dependência excessiva de um único setor pode representar risco sistêmico caso não haja diversificação progressiva.

O painel “Necessidades de Apoio” apresenta, por meio de barras horizontais, as principais demandas declaradas pelos atores. Destacam-se categorias como financiamento e investimento, networking e conexões estratégicas, capacitação, formação especializada, mentorias, infraestrutura, visibilidade e divulgação. A uniformidade elevada dos indicadores sugere que praticamente todos os atores percebem lacunas estruturais semelhantes. Esse dado é particularmente relevante sob a ótica da Hélice Sêxtupla, pois evidencia a necessidade de maior atuação das instituições de fomento, do poder público e das organizações intermediárias na articulação do sistema. A forte demanda por networking e conexões confirma, ainda, a fragilidade já apontada no indicador de “Redes”, reforçando a necessidade de institucionalização de mecanismos formais de cooperação.

O gráfico “Grau de Interação”, estruturado em níveis (Nível 1 a Nível 5), demonstra que a maioria dos atores se concentra nos níveis 3 e 4 de interação, com ausência de registros nos níveis 1 e 2 e baixa incidência no nível 5. Essa distribuição indica que o ecossistema apresenta interação moderada a elevada entre seus participantes, porém ainda não atinge estágio máximo de integração sistêmica. Em termos de maturidade de um Sistema Regional de Inovação, isso

sugere que existem trocas e colaborações ativas, mas ainda não plenamente consolidadas em redes estruturadas e permanentes.

O gráfico “Maturidade das Organizações”, apresentado em formato de pizza, demonstra que a maior parte das organizações possui até cinco anos de existência (16 organizações), seguida por organizações com 6 a 10 anos (5), 11 a 20 anos (4) e 21 a 50 anos (8). Esse perfil indica predominância de organizações jovens, característica comum em ecossistemas emergentes. A juventude institucional pode representar dinamismo e abertura à inovação, mas também pode sinalizar fragilidade estrutural, menor capacidade financeira e necessidade de suporte contínuo. Em termos sistêmicos, a predominância de organizações recentes reforça a importância de políticas de fortalecimento institucional e de governança estruturada.

O gráfico “Distribuição Geográfica por Bairro” revela a concentração territorial dos atores em determinados bairros, com destaque para o Setor Central, seguido por bairros como Jardim Goiás e outros com menor representatividade. A concentração no centro urbano sugere maior proximidade geográfica entre atores estratégicos, o que, segundo a literatura sobre Sistemas Regionais de Inovação, favorece a circulação de conhecimento tácito e a intensificação das interações. Contudo, a baixa dispersão territorial pode indicar necessidade de expansão do ecossistema para outras regiões da cidade, ampliando sua capilaridade e inclusão territorial.

Na seção “*Insights* Qualitativos”, o painel “Principais Desafios” apresenta palavras-chave recorrentes associadas às dificuldades enfrentadas pelos atores, destacando-se burocracia (12 ocorrências), gestão (5), financiamento (13), infraestrutura (6), inovação (10) e mercado (6). A recorrência da burocracia como principal desafio evidencia entraves institucionais que podem comprometer a fluidez do sistema. A presença significativa de “gestão” e “financiamento” indica necessidade de capacitação gerencial e ampliação de instrumentos de fomento.

Por fim, o painel “Interesse Colaborativo” demonstra que 95% dos respondentes declararam interesse em colaborar (36 respostas afirmativas), sem registros de negativa ou omissão. Esse dado é estratégico, pois indica elevada predisposição relacional, ainda que não institucionalizada. A discrepância entre alto interesse colaborativo e baixa participação em redes formais evidencia oportunidade clara de intervenção por meio da criação de fóruns, conselhos, governança integrada e plataformas permanentes de articulação.

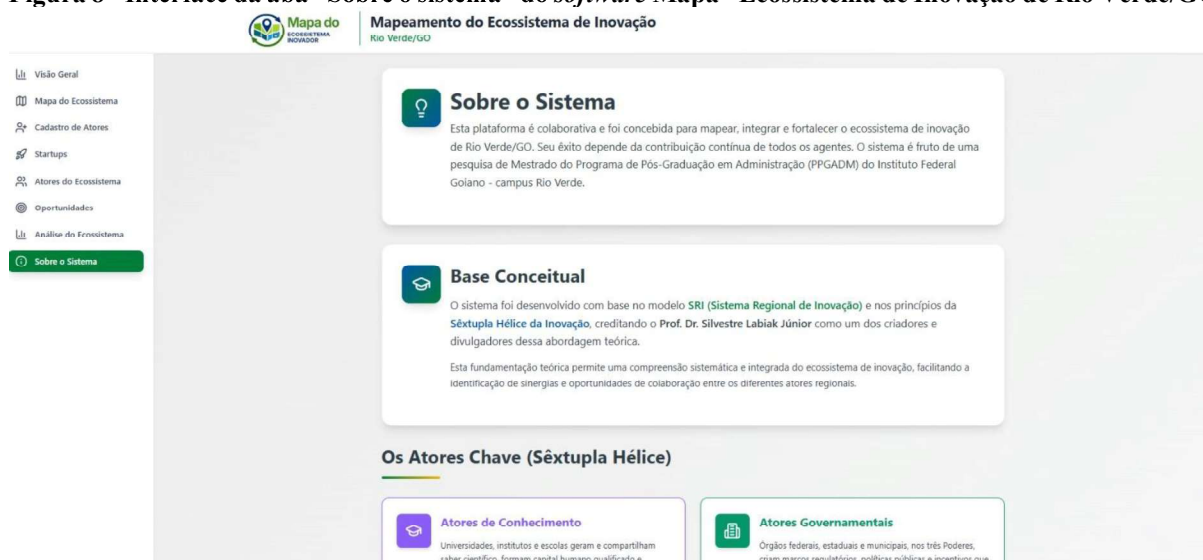
De maneira integrada, os gráficos adicionais reforçam que o ecossistema de inovação de Rio Verde encontra-se em estágio intermediário de maturidade: apresenta diversidade institucional, forte predisposição colaborativa e concentração setorial estratégica, porém carece

de institucionalização de redes formais, fortalecimento de governança estruturada e ampliação de mecanismos de apoio financeiro e técnico. Sob a ótica da adoção da Hélice Sêxtupla, os dados evidenciam base relacional favorável, mas indicam necessidade de coordenação estratégica para transformar intenção colaborativa em cooperação sistêmica consolidada.

### 5.1.8 Abas "Sobre o Sistema" e "Base Conceitual"

A aba "Sobre o Sistema" constitui o módulo institucional e conceitual da plataforma de Mapeamento do Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO (Figura 25), desempenhando função estratégica de contextualização, fundamentação teórica e alinhamento metodológico do instrumento digital desenvolvido. Diferentemente das abas anteriores, voltadas à coleta e análise de dados empíricos, esta seção tem caráter explicativo e estruturante, apresentando a base conceitual, os princípios orientadores e a arquitetura institucional que fundamentam o funcionamento do sistema.

**Figura 8 - Interface da aba "Sobre o sistema" do software Mapa - Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO**



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Inicialmente, o painel "Sobre o Sistema" apresenta a finalidade da plataforma, destacando seu caráter colaborativo e sua função de mapear, integrar e fortalecer o ecossistema de inovação de Rio Verde. Evidencia-se que o sistema foi concebido no âmbito de uma pesquisa de mestrado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM) do Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, o que reforça seu rigor metodológico e sua natureza acadêmico-científica. A explicitação desse vínculo institucional confere legitimidade

ao instrumento e posiciona a plataforma Além de como ferramenta tecnológica, mas como produto científico aplicado ao desenvolvimento regional.

Na sequência, o painel “Base Conceitual” explicita que o sistema está fundamentado no modelo de Sistema Regional de Inovação (SRI) e nos princípios da Hélice Sêxtupla de Inovação. Essa fundamentação teórica é apresentada como eixo estruturante da plataforma, indicando que o mapeamento dos atores, as categorias de análise e os indicadores estratégicos foram concebidos a partir dessa abordagem sistêmica e multifatorial. Ao declarar explicitamente essa base conceitual, a aba cumpre função epistemológica, tornando transparente o referencial teórico que sustenta a modelagem do *software* e orienta a interpretação dos dados coletados.

O núcleo central da aba apresenta a seção “Os Atores Chave (Sêxtupla Hélice)”, estruturada em seis blocos explicativos que correspondem às hélices do modelo adotado. Cada bloco descreve o papel estratégico de um grupo de atores no Sistema Regional de Inovação de Rio Verde.

Os Atores de Conhecimento são caracterizados como universidades, institutos de pesquisa e instituições de ensino responsáveis pela geração, difusão e aplicação do conhecimento científico e tecnológico. Sua função é produzir capital intelectual, formar recursos humanos qualificados e contribuir para a inovação regional por meio da pesquisa e da extensão.

Os Atores Governamentais são apresentados como responsáveis pela formulação de políticas públicas, regulação, financiamento e coordenação estratégica do desenvolvimento territorial. No modelo adotado, o governo assume papel de articulador sistêmico, promovendo ambiente institucional favorável à inovação.

Os Atores Empresariais são descritos como agentes de transformação produtiva, responsáveis pela aplicação prática do conhecimento, geração de valor econômico, desenvolvimento de produtos, serviços e soluções inovadoras. Representam a dimensão mercadológica e competitiva do sistema.

Os Atores Institucionais incluem entidades representativas, associações, sindicatos e organizações intermediárias que promovem articulação, defesa de interesses coletivos e integração entre os diferentes segmentos do ecossistema.

Os Atores de Fomento correspondem às instituições públicas e privadas que oferecem suporte financeiro, técnico e estratégico, como agências de fomento, bancos de desenvolvimento e fundos de investimento. Sua atuação é fundamental para permitir projetos de inovação e reduzir riscos associados ao empreendedorismo inovador.

Por fim, os Habitats de Inovação são apresentados como ambientes estruturados — incubadoras, aceleradoras, parques tecnológicos, *hubs* e coworkings que oferecem infraestrutura e suporte ao desenvolvimento de *startups* e iniciativas inovadoras. Esses espaços funcionam como catalisadores da dinâmica inovativa local.

A disposição visual em blocos coloridos e organizados reforça a lógica sistêmica e interdependente da Hélice Sêxtupla. Isso evidencia que o desenvolvimento regional depende da atuação coordenada dessas seis dimensões.

Ao final da aba, o painel “Faça Parte do Ecossistema” desempenha função mobilizadora e estratégica, convidando novos atores a se cadastrarem na plataforma. Esse elemento evidencia que o sistema não é estático, mas dinâmico e expansível, reforçando a perspectiva de governança colaborativa e construção coletiva do SRI de Rio Verde.

De forma analítica, a aba “Sobre o Sistema” cumpre três funções principais: (I) legitimação científica do *software*, ao explicitar sua origem acadêmica; (II) fundamentação teórica, ao declarar o SRI e a Hélice Sêxtupla como modelos orientadores; e (III) alinhamento estratégico, ao definir claramente os papéis institucionais esperados de cada grupo de atores no ecossistema. Assim, essa seção consolida a coerência entre teoria, metodologia e aplicação prática. Isso demonstra que o *software* não é apenas uma ferramenta de coleta de dados, mas um instrumento estruturante de governança territorial orientado pelo modelo da Hélice Sêxtupla.

## 5.2 Relevância do Produto Técnico-Tecnológico

O Produto Técnico-Tecnológico (PTT) desenvolvido nesta dissertação foi concebido a partir da constatação de base de dados de que o ecossistema de inovação de Rio Verde/GO apresenta elevada complexidade estrutural, caracterizada pela multiplicidade de atores, diversidade funcional e interdependência institucional. Tal configuração é compatível com a literatura sobre sistemas de inovação, que os compreende como sistemas adaptativos complexos, marcados por interações não lineares e processos de coevolução entre instituições (Lundvall, 1992; Etzkowitz; Leydesdorff, 2000). Nesse contexto, a ausência de instrumentos estruturados de organização informacional tende a ampliar assimetrias cognitivas e comprometer a coordenação estratégica do território.

A complexidade do ecossistema manifesta-se na sobreposição de funções institucionais, na fragmentação das iniciativas e na dispersão de informações estratégicas. A literatura evidencia que a densidade relacional e a articulação entre atores são determinantes para o

desempenho inovador regional (Freeman, 1995; Lundvall, 1992). A partir dessa compreensão, foi desenvolvida a Plataforma Mapa do Ecossistema Inovador de Rio Verde como instrumento de inteligência territorial, estruturado metodologicamente com base na Hélice Sêxtupla, conforme sistematização proposta por Silvestre Labiak Jr.

A incorporação dessa matriz analítica à arquitetura do sistema permitiu converter constructos teóricos em parâmetros operacionais de classificação e análise. A evolução do modelo de hélices da Tríplice Hélice (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000) às configurações ampliadas que incorporam dimensões sociais e ambientais reforça a necessidade de abordagens sistêmicas e integradas para compreender e gerir processos de inovação territorial. Assim, o PTT estrutura os atores segundo dimensões estratégicas, permitindo leitura relacional do território, identificação de lacunas institucionais e análise de complementaridades funcionais, assegurando coerência entre fundamentação teórica e modelagem tecnológica.

A aderência territorial constitui elemento central de sua relevância. O sistema foi desenvolvido com base nas especificidades institucionais, econômicas e organizacionais de Rio Verde/GO, considerando sua vocação agrícola produtiva e a dinâmica de seus atores estratégicos. A literatura sobre desenvolvimento latino-americano já enfatizava a importância da articulação entre Estado, setor produtivo e infraestrutura científico-tecnológica como condição para o desenvolvimento (Sábato; Botana, 1968). Nessa perspectiva, o PTT representa uma adaptação metodologicamente orientada às características empíricas do território, ampliando sua aplicabilidade prática e legitimidade institucional.

No que se refere à proteção intelectual e à formalização institucional, o produto foi registrado como ativo tecnológico junto ao Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde, consolidando sua natureza como resultado de pesquisa aplicada desenvolvida no âmbito acadêmico. O registro assegura proteção jurídica, reconhecimento institucional e possibilidade de transferência tecnológica estruturada, fortalecendo a interface entre produção científica e inovação territorial.

A previsão de transferência tecnológica para o *Hub* Goiás Rio Verde com parceria juntamente do ecossistema de inovação o Inova Rio Verde e Prefeitura municipal de Rio Verde reforça a convergência entre pesquisa acadêmica e governança territorial. Isso evidencia que o PTT ultrapassa o plano conceitual e se insere nas estruturas formais de articulação do ecossistema.

O potencial inovador do produto reside na introdução de uma lógica estruturada de governança baseada em dados organizados segundo critérios analíticos. A literatura reconhece que mecanismos institucionais de coordenação e compartilhamento estruturado de informações

são fundamentais para o fortalecimento de ecossistemas de inovação (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000). Ao oferecer base informacional sistematizada e passível de atualização contínua, o sistema amplia a capacidade de formulação de políticas públicas orientadas por evidências, fortalece a coordenação interinstitucional e contribui para racionalização de recursos.

Sua aplicabilidade é transversal, podendo subsidiar decisões estratégicas, orientar programas de fomento, apoiar análises de desempenho institucional e estimular articulações entre atores. Ao estruturar uma base cognitiva compartilhada, o PTT contribui para redução da fragmentação informacional e fortalecimento da governança colaborativa, elemento amplamente reconhecido como condição para dinamismo inovador regional (Freeman, 1995).

O impacto potencial do produto manifesta-se em três dimensões inter-relacionadas. No plano institucional, fortalece mecanismos de coordenação e qualifica processos decisórios. No plano territorial, contribui indiretamente para criação de ambiente mais favorável à inovação por meio do aumento da densidade relacional. No plano científico, demonstra a viabilidade de operacionalização de modelos teóricos complexos em soluções tecnológicas aplicadas, ampliando o diálogo entre teoria e prática na Administração e no Desenvolvimento Regional.

Assim, a relevância deste Produto Técnico-Tecnológico reside na sua capacidade de enfrentar a complexidade sistêmica do ecossistema local com rigor metodológico, elevada aderência territorial, potencial inovador consistente, proteção intelectual formalizada e aplicabilidade concreta, consolidando-se como contribuição científica aplicada com potencial de impacto duradouro na governança e na dinâmica de inovação de Rio Verde/GO.

Em síntese, a etapa de validação assegura que o Produto Técnico-tecnológico atenda simultaneamente aos parâmetros acadêmicos de rigor científico e às demandas operacionais do território. Ao integrar avaliação especializada, ajustes estruturais, documentados nas reuniões de 29/01, 04/02 e 19/02 e redefinições de campos, categorias e funcionalidades, o *-software-* consolida-se como ferramenta estratégica de governança fundamentada na Hélice Sêxtupla. Dessa forma, reafirma-se a premissa central desta dissertação: a dinâmica inovativa territorial não decorre apenas da presença dos seis atores, mas da densidade das conexões, da coordenação estratégica e da confiança institucional que os articulam; o sistema validado configura-se, portanto, como instrumento concreto de fortalecimento do ecossistema de inovação de Rio Verde/GO.

### **5.3 Arquitetura Tecnológica e Infraestrutura do Sistema**

O Mapa do Ecossistema Inovador de Rio Verde foi desenvolvido sobre a plataforma

Getmocha (disponível em: <https://getmocha.com>), um ambiente de desenvolvimento assistido por inteligência artificial que permite a criação de aplicações web completas a partir de linguagem natural, sem exigência de programação convencional. Esse paradigma, denominado *vibe coding*, representa a convergência entre inteligência artificial generativa e desenvolvimento de *software*, possibilitando que pesquisadores sem formação técnica em computação construam sistemas funcionais, escaláveis e publicáveis na internet (GETMOCHA, 2024). A plataforma é acessada publicamente pelo endereço: <https://ecomaparioverde.mocha.app/>

Do ponto de vista da arquitetura técnica, a plataforma adota modelo serverless baseado em Cloudflare Workers for Platforms, infraestrutura de hospedagem distribuída em rede de borda global (*edge network*) que assegura baixa latência, alta disponibilidade e distribuição geográfica automática. O *front-end* é compilado em ambiente Vite com componentes reativos, dispensando servidores dedicados. O *back-end* de orquestração e serviços centrais é implementado em Elixir, linguagem de programação reconhecida por sua escalabilidade, tolerância a falhas e processamento concorrente eficiente. Os ambientes de desenvolvimento utilizam sandboxes isolados hospedados em Fly.io, com sistemas de arquivos persistentes e servidor de pré-visualização em tempo real.

A camada de persistência de dados utiliza Cloudflare D1, banco de dados relacional baseado em SQLite gerenciado na borda da rede, combinado com Cloudflare R2 para armazenamento de objetos e ativos estáticos. A infraestrutura de observabilidade consolida registros de ambientes de desenvolvimento e produção em um data warehouse ClickHouse, permitindo monitoramento contínuo do desempenho e rastreabilidade de uso do sistema. Essa arquitetura integrada — *back-end* em Elixir, banco D1/R2 e runtime na borda — configura uma solução tecnológica robusta, de baixo custo operacional e com capacidade de escalar automaticamente conforme a demanda de acesso.

Em relação à segurança e conformidade legal, o sistema incorpora autenticação OAuth nativa, com suporte a Google OAuth, garantindo controle de acesso por credenciais verificadas. O armazenamento de credenciais de integrações externas é realizado por mecanismo de secrets gerenciados pela plataforma, sem exposição em código-fonte. Quanto à conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei n.º 13.709/2018), o sistema adota o princípio da minimização de dados, armazenando exclusivamente informações de caráter público ou previamente consentidas pelos atores cadastrados. Dados sensíveis de organizações privadas são omitidos das visualizações públicas, conforme descrito na seção 4.3.8 desta dissertação, preservando a privacidade dos participantes e assegurando aderência à legislação

vigente. A plataforma dispõe ainda de analytics embutido com caráter privacidade-preservante, compatível com os requisitos da LGPD, sem transferência de dados para terceiros.

Para informações técnicas, replicação do sistema ou parcerias institucionais, o contato pode ser realizado com o Instituto Federal Goiano — Campus Rio Verde (Rodovia Sul Goiana, km 01, Zona Rural, Rio Verde/GO, CEP 75.901-970; e-mail institucional: [rioverde@ifgoiano.edu.br](mailto:rioverde@ifgoiano.edu.br)), instituição de vínculo da pesquisadora, ou diretamente pela plataforma Getmocha (<https://getmocha.com>), que disponibiliza documentação técnica e suporte para o desenvolvimento e implantação de novas instâncias do sistema.

#### 5.4 Replicabilidade e Transferência Tecnológica

A concepção do Mapa do Ecossistema Inovador como Produto Técnico-Tecnológico incorpora, desde sua origem, o princípio da replicabilidade. O modelo metodológico desenvolvido em Rio Verde/GO pode ser adaptado a outros municípios ou regiões que disponham de estrutura institucional mínima para o mapeamento de seus ecossistemas de inovação, com ajustes nos parâmetros de categorização de atores e de interações conforme a realidade territorial local.

Do ponto de vista dos requisitos técnicos para replicação, o sistema exige apenas um navegador web atualizado e conexão à internet, sem necessidade de instalação de *software* adicional ou infraestrutura local própria. Para a criação de uma nova instância em outro território, o processo envolve: (i) registro e contratação de plano na plataforma Getmocha (<https://getmocha.com>), que disponibiliza opções gratuitas e pagas conforme o volume de dados e as funcionalidades requeridas; (ii) customização das categorias de atores e da tipologia de interações conforme a metodologia adotada; (iii) coleta e inserção dos dados territoriais por meio das abas de cadastro; e (iv) configuração dos parâmetros de visualização e análise do ecossistema.

Em termos de custo de implantação, a plataforma Getmocha disponibiliza plano gratuito com recursos suficientes para projetos em fase inicial, adequado para uso acadêmico e piloto institucional. Planos profissionais, necessários para maior volume de dados, customizações avançadas e suporte técnico prioritário, apresentam valores mensais variáveis conforme as funcionalidades contratadas, disponíveis para consulta em <https://getmocha.com>. Os custos recorrentes de operação são significativamente reduzidos em razão do caráter *serverless* da infraestrutura subjacente, com cobrança proporcional ao uso efetivo e ausência de despesas com servidores dedicados ou equipe de TI para manutenção da infraestrutura.

As adaptações necessárias para municípios com características distintas de Rio Verde/GO envolvem, principalmente: (i) revisão das categorias de atores conforme a Hélice Sêxtupla aplicada ao contexto local; (ii) adequação dos formulários de cadastro às especificidades setoriais do território — por exemplo, predominância de economia criativa, setor industrial ou de serviços; (iii) ajuste dos indicadores do Índice de Saúde do Ecossistema conforme as variáveis disponíveis e relevantes para aquele território; e (iv) definição de protocolo de atualização periódica dos dados com apoio das instituições parceiras locais. Recomenda-se que o processo de replicação seja conduzido em parceria com instituição de ensino ou pesquisa local, a fim de garantir aderência metodológica, continuidade da coleta de dados e sustentabilidade da iniciativa ao longo do tempo.

A partir dos diagnósticos realizados e da sistematização proporcionada pelo PTT, esta seção propõe diretrizes estratégicas para o fortalecimento do ecossistema de inovação de Rio Verde/GO, articulando os achados empíricos com o objetivo geral da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ADNER, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard Business Review**, Boston, v. 84, n. 4, p. 98-107, 2006.
- AUDRETSCH, D. B.; FELDMAN, M. P. Knowledge spillovers and the geography of innovation. In: HENDERSON, J. V.; THISSE, J. F. (ed.). **Handbook of Regional and Urban Economics**. Amsterdam: Elsevier, 2004. v. 4, p. 2713-2739.
- AUTIO, E. et al. Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research Policy*, v. 43, n. 7, p. 1097–1108, 2014.
- AUTIO, E.; THOMAS, L. D. W. Innovation ecosystems: implications for innovation management. In: DODGSON, M.; GANN, D. M.; PHILLIPS, N. (ed.). **The Oxford Handbook of Innovation Management**. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 204-228.
- BARABÁSI, A.-L. **Linked: the new science of networks**. Cambridge: Perseus Books, 2002.
- BOSCHMA, R. Proximity and innovation: a critical assessment. **Regional Studies**, v. 39, n. 1, p. 61-74, 2005.
- BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm). Acesso em: 18 mar. 2026.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília: MCTI, 2020.
- CARAYANNIS, E. G.; BARTH, T. D.; CAMPBELL, D. F. J. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2012.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, v. 46, n. 3/4, p. 201-234, 2009.
- SU, Y.-S.; KAJIKAWA, Y.; TSUJIMOTO, M.; CHEN, J. Innovation ecosystems: theory, evidence, practice, and implications. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 136, p. 14-17, 2018.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2003.
- CHESBROUGH, H. W. **Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
- COOKE, P. Regional innovation systems, *clusters*, and the knowledge economy. *Industrial and Corporate Change*, v. 10, n. 4, p. 945–974, 2001.
- CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2018.

DALKEY, N.; HELMER, O. An experimental application of the Delphi method to the use of experts. **Management Science**, v. 9, n. 3, p. 458-467, 1963.

DEDEHAYIR, O.; MÄKINEN, S. J.; ORTT, J. R. Roles during innovation ecosystem genesis: a literature review. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 18-29, 2018.

DOLOREUX, D.; PARTO, S. Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. *Technology in Society*, v. 27, n. 2, p. 133–153, 2005.

EDQUIST, C. *Design of innovation policy through diagnostic analysis: identification of systemic problems (or failures)*. **Industrial and Corporate Change**, v. 20, n. 6, p. 1725-1753, 2011.

ELSEVIER. **Books and journals**. [S. l.]: Elsevier, 2025. Disponível em: <https://www.elsevier.com/pt-br/books-and-journals>. Acesso em: 18 mar. 2026.

EMBRAPA. **Relatório de gestão**. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2021.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, Amsterdam, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix: university-industry-government relations: a laboratory for knowledge-based economic development. **EASST Review**, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. **The Triple Helix: university-industry-government innovation and entrepreneurship**. London: Routledge, 2017.

EUROPEAN COMMISSION. **European Digital Innovation Hubs**. Brussels: European Commission, 2021. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/edihs>. Acesso em: 18 mar. 2026.

FINEP. **Relatório institucional**. Rio de Janeiro: FINEP, 2022.

FREEMAN, C. The “National System of Innovation” in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

GAMIDULLAEVA, L. et al. Cross-sectoral digital platform as a tool for innovation ecosystem development. **Sustainability**, v. 13, p. 11686, 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GETMOCHA. No escape hatch: the engineering behind Mocha. San Francisco: Getmocha, 2024. Disponível em: <https://getmocha.com/blog/no-escape-hatch-engineering-behind-mocha/>. Acesso em: 17 abr. 2026.

GRANOVETTER, M. S. The strength of weak ties. **The American Journal of Sociology**, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, 1973.

HUANG, X. et al. Determinants of innovation ecosystem in underdeveloped areas: take Nanning High-Tech Zone in Western China as an example. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 6, p. 135, 2020.

IBGE. **Produto interno bruto dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto dos Municípios: Rio Verde (GO)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?t=pib-por-municipio&c=5218805>. Acesso em: 18 mar. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contas regionais do Brasil**. Brasília: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 mar. 2026.

ISENBERG, D. J. **The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship**. Babson Park: Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, 2011.

KLERKX, L.; LEEUWIS, C. Establishment and embedding of innovation brokers at different innovation system levels: *insights* from the Dutch agricultural sector. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 76, n. 6, p. 849-860, 2009.

LABIAK JUNIOR, S. Método de análise dos fluxos de conhecimento em sistemas regionais de inovação. 2012. 264 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

LABIAK JUNIOR, S. et al. Sistema regional de inovação e seus fluxos de conhecimento. In: MACEDO, M.; TEIXEIRA, C. S.; LABIAK JR., S. (org.). *Gestão do conhecimento e capital intelectual em habitats de inovação*. Curitiba: Novas Edições Acadêmicas, 2016. v. 1, cap. 3.

LABIAK JUNIOR, S. (org.). *Sistema regional de inovação – Litoral/PR: do conceito à aplicação*. 1. ed. Curitiba: Sebrae: FUNESPAR, 2020. v. 1. 181 p. E-book. ISBN 978-65-88181-05-8.

LABIAK JUNIOR, S. (org.). *Sistema regional de inovação – Litoral/PR: do conceito à aplicação*. 1. ed. Curitiba: Sebrae: FUNESPAR, 2020. v. 2. 134 p. E-book. ISBN 978-65-88181-04-1.

LABIAK JR., S.; MANSANI, T. (org.). *Ecosistema de inovação Vale dos Trilhos: uma rede de atores conectados pelos destinos do empreendedorismo inovador sustentável*. 1. ed. Ponta Grossa: FUNESPAR, 2024. 240 p. E-book. ISBN 978-65-88181-09-6.

LEMOS, J. C. C. (coord.). *Mapeamento do ecossistema goiano de inovação: mapeamento em movimento*. v. 1. Goiânia: Ed. dos Autores, 2025a. ISBN 978-65-01-79511-9.

LEMOS, J. C. C. (coord.). *Mapeamento do ecossistema goiano de inovação: circuito de inovação*. v. 2. Goiânia: Ed. dos Autores, 2025b. ISBN 978-65-01-79512-6.

LI, Y. et al. Research on government incentive and enterprise data resource sharing strategies in digital innovation ecosystems. **IEEE Access**, v. 12, p. 25278-25294, 2024.

LICHTENSTEIN, G. A.; LYONS, T. S. **Investing in entrepreneurs: a strategic approach for strengthening your regional and community economy**. Santa Barbara: Praeger, 2010.

LINDE, L. et al. Dynamic capabilities for ecosystem orchestration: a capability-based *framework* for *smart city* innovation initiatives. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 166, p. 120614, 2021.

LINSTONE, H. A.; TUROFF, M. **The Delphi method: techniques and applications**. Reading: Addison-Wesley, 1975.

LÓPEZ-RUBIO, P.; ROIG-TIERNO, N.; MAS-TUR, A. A research journey from national systems of innovation to national systems of entrepreneurship: introducing the sextuple helix. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 18, n. 8, p. 1-23, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1142/S0219877021300081>.

LUNDVALL, B.-Å. **National systems of innovation: toward a theory of innovation and interactive learning**. 2. ed. London: Anthem Press, 2010.

LUNDVALL, B.-Å. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter, 1992.

MACK, E.; MAYER, H. The evolutionary dynamics of entrepreneurial ecosystems. **Urban Studies**, v. 53, n. 10, p. 2118-2133, 2016.

**MAPA do Ecosistema de Inovação de Rio Verde/GO: vídeo de apresentação**. [S. l.: s. n.], 2026. 1 vídeo (*online*). Disponível em: <https://youtu.be/CvOoRItWb1E>. Acesso em: 19 mar. 2026.

MAZZUCATO, M. **The entrepreneurial state: debunking public vs. private sector myths**. London: Anthem Press, 2013.

MAZZUCATO, M. **The value of everything: making and taking in the global economy**. London: Allen Lane, 2018.

McKINSEY & COMPANY. **Seizing opportunities amid the agtech capital drought**. New York: McKinsey & Company, 2024. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/private-capital/our-insights/seizing-opportunities-amid-the-agtech-capital-drought>. Acesso em: 13 mar. 2026.

MILLER, K.; MCADAM, R.; MCADAM, M. Understanding quadruple helix relationships of university technology commercialisation: a micro-level approach. **Studies in Higher Education**, v. 43, n. 6, p. 1058-1073, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/03075079.2016.1212328>.

MINEIRO, A. A. da C. et al. Da hélice tripla à quintupla: uma revisão sistemática. **E&G Economia e Gestão**, v. 18, n. 51, 2018.

MONGEON, P.; PAUL-HUS, A. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. **Scientometrics**, v. 106, n. 1, p. 213-228, 2016.

MOORE, J. F. Predators and prey: a new ecology of competition. **Harvard Business Review**, Boston, v. 71, n. 3, p. 75-86, 1993.

OECD. **OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023**. Paris: OECD Publishing, 2023.

PORTER, M. E. *Clusters* and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 6, p. 77-90, 1998.

POWELL, W. W.; GRODAL, S. *Networks of innovators*. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (ed.). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 56-85.

PUTNAM, R. D. **Bowling alone: the collapse and revival of American community**. New York: Simon & Schuster, 2000.

QIN, H.; ZOU, H.; JI, H. Research on enterprise interactive innovation balance decision in green manufacturing innovation ecosystem. **Sustainability**, v. 15, p. 7767, 2023.

**RIO VERDE (GO). Mapa do Ecossistema de Inovação de Rio Verde/GO**. Plataforma digital interativa. [S. l.: s. n.], [2026?]. Disponível em: <https://www.mapadoecossistemainovador.com.br/>. Acesso em: 19 mar. 2026.

RUSSELL, M. G.; SMORODINSKAYA, N. V. Leveraging complexity for ecosystemic innovation. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 114-131, 2018.

SÁBATO, J. A.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. **Revista de la Integración**, Buenos Aires, n. 3, p. 15-36, 1968.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, socialism and democracy**. New York: Harper & Brothers, 1942.

SCORE. **Mentorship improves odds of success for entrepreneurs**. Washington: SCORE, 2024. Disponível em: <https://www.score.org/headline/mentorship-improves-odds-success-entrepreneurs>. Acesso em: 13 mar. 2026.

SEBRAE. **Inovação e competitividade nas micro e pequenas empresas brasileiras**. Brasília: Sebrae Nacional, 2022.

SEBRAE. **Investimento para startups: capital semente**. São Paulo: Sebrae, 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/investimento-para-startups-capital-semente>. Acesso em: 13 mar. 2026.

SENROR, D.; SINGER, S. **Start-up nation: the story of Israel's economic miracle**. New York: Twelve, 2011.

SPINOSA, L. M.; SCHLEMM, M. M.; REIS, R. S. Brazilian innovation ecosystems in perspective: some challenges for *stakeholders*. **REBRAE - Revista Brasileira de Estratégia**, v. 8, n. 3, p. 386-400, 2015. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/REBRAE/article/view/14174>. Acesso em: 2 jun. 2025.

STAM, E. Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique. **European**

**Planning Studies**, v. 23, n. 9, p. 1759-1769, 2015.

STAM, E.; SPIGEL, B. Entrepreneurial ecosystems. In: BLACKBURN, R.; DE CLERCQ, D.; HEINONEN, J. (ed.). **The SAGE Handbook of Small Business and Entrepreneurship**. London: Sage, 2018. p. 407-422.

STAM, E.; VAN DE VEN, A. Entrepreneurial ecosystem elements. *Small Business Economics*, v. 56, n. 2, p. 809–832, 2021.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção. **Gestão & Produção**, v. 14, n. 2, p. 425-439, 2007.

TOLSTYKH, T.; GAMIDULLAEVA, L.; SHMELEVA, N. Elaboration of a mechanism for sustainable enterprise development in innovation ecosystems. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 6, p. 95, 2020.

TOLSTYKH, T.; GAMIDULLAEVA, L.; SHMELEVA, N. Evaluation of circular and integration potentials of innovation ecosystems for industrial sustainability. **Sustainability**, v. 12, p. 4574, 2020.

TOLSTYKH, T.; GAMIDULLAEVA, L.; SHMELEVA, N. Universities as knowledge integrators and cross-industry ecosystems: self-organizational perspective. **SAGE Open**, v. 11, p. 1-16, 2021.

TSUJIMOTO, M.; KAJIKAWA, Y.; TOMITA, J.; MATSUO, Y. A review of the ecosystem concept: towards coherent ecosystem *design*. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 49-58, 2018.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. *Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping*. **Scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523-538, 2010.

WOOLTHUIS, R. K.; LANKHUIZEN, M.; GILSING, V. A system failure *framework* for innovation policy *design*. **Technovation**, v. 25, n. 6, p. 609-619, 2005.

ZHENG, X.; CAI, Y. Transforming innovation systems into innovation ecosystems: the role of public policy. **Sustainability**, v. 14, p. 7520, 2022.

ZOU, H. et al. Research on the strategy evolution of knowledge innovation in an enterprise digital innovation ecosystem: kinetic and potential perspectives. **IEEE Access**, v. 10, p. 78764-78776, 2022.

ZUPIC, I.; ČATER, T. Bibliometric methods in management and organization. **Organizational Research Methods**, v. 18, n. 3, p. 429-472, 2015.

## APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE CADASTRO DE ATORES — MAPA DO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO DE RIO VERDE – GO

### **Cadastro de Ator do Ecosistema**

Registre sua organização no mapeamento do ecossistema de inovação de Rio Verde/GO.

Campos marcados com \* são obrigatórios.

### **Seção 1. Identificação da Organização**

Nome da Organização\*

Breve Descrição\* — máx. 300 caracteres

CNPJ

Ano de Fundação

Tipo de Ator\* — Institucional; Conhecimento; Governo; Fomento; Habitat; Empresarial

Número de Colaboradores

### **Seção 2. Atuação no Ecosistema**

Área Principal de Atuação\*

Setores Prioritários de Interesse\* — mín. 1, máx. 3: Agronegócio; Bioeconomia; Economia Circular; Educação; Energias Renováveis; Indústria 4.0; Meio Ambiente; Saúde; *Smart Cities*; Tecnologia da Informação; Outro

Papel no Ecosistema\* — Gerador de Conhecimento; Desenvolvedor de Inovação; Adotante de Inovação; Investidor/Financiador; Suporte e Infraestrutura; Articulador/Representante; Regulador/Normativo; Editais de Fomento; Outro

Principais Competências Oferecidas\* — Acesso a Mercados; Capacitação e Treinamento; Conexões e Networking; *Design* e Prototipagem; Financiamento e Investimento; Gestão de Projetos; Infraestrutura Física; Mentoria e Consultoria; Pesquisa e Desenvolvimento; Propriedade Intelectual; Tecnologia e TI; Transferência de Tecnologia; Outro

### **Seção 3. Perfil de Inovação**

Nível de Atuação em Inovação\*

Maturidade em Inovação\*

Ações e Evidências de Inovação — campo aberto, máx. 1000 caracteres

### **Seção 4. Conexões e Parcerias**

Grau de Interação com o Ecossistema\*

Tipos de Parceria Buscados\* — Capacitação Conjunta; Codesenvolvimento de Produtos; Compartilhamento de Infraestrutura; Investimento/Financiamento; Pesquisa Colaborativa; Prestação de Serviços; Representação Institucional; Transferência de Tecnologia; Outro  
Parcerias Existentes — Instituições de Ensino; Comunidades; Poder Público; Centro de Pesquisa; Ambientes de Inovação; Incubadoras; Investidor/Venture/Fomento; Empresas Âncora

### **Seção 5. Necessidades e Oportunidades**

Principais Desafios Enfrentados\* — mín. 1, máx. 3: Acesso a Financiamento; Acesso a Mercados; Burocracia e Regulamentação; Capacitação de Equipe; Gestão e Governança; Infraestrutura; Inovação e P&D; Networking e Parcerias; Tecnologia e Digitalização; Visibilidade e *Marketing*; Outro

Necessidades de Apoio\* — Capacitação e Formação; Consultoria Especializada; Financiamento/Investimento; Infraestrutura (labs, espaços); Mentoria; Networking e Conexões; Parcerias Estratégicas; Visibilidade e Divulgação; Outro

Interesse em participar de ações colaborativas do ecossistema? — Sim, tenho interesse / Não no momento

### **Seção 6. Contato e Localização**

Nome do Representante\*

Cargo / Função\*

E-mail\*

Telefone / WhatsApp\*

*Website*

Rede Social

CEP

Bairro

Endereço Completo\*

Localização no Mapa\* — georreferenciamento automático

### **Seção 7. Autorização**

Autorização para exibição pública dos dados\* — Autorizo a exibição pública das informações fornecidas neste formulário no mapeamento do ecossistema de inovação de Rio Verde/GO.

**Cadastrar Ator**

## APÊNDICE B – MANUAL DO USUÁRIO: PLATAFORMA MAPA DO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO DE RIO VERDE/GO

### 1 APRESENTAÇÃO DA PLATAFORMA

O Mapa do Ecosistema de Inovação de Rio Verde/GO é uma plataforma digital interativa desenvolvida como Produto Técnico-Tecnológico (PTT) vinculado à dissertação de mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde. O sistema tem como finalidade mapear, organizar e visualizar os atores e as interações do ecossistema de inovação do município, subsidiando diagnósticos territoriais, formulação de políticas públicas e ações de governança colaborativa.

A plataforma é acessível gratuitamente, sem necessidade de cadastro para consulta, pelo endereço eletrônico: <https://ecomaparioverde.mocha.app/>. O sistema foi registrado junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) sob o número BR512026001107-8.

### 2 REQUISITOS DE ACESSO

Para utilizar a plataforma, são necessários apenas: (i) dispositivo com acesso à internet (computador, tablet ou smartphone); (ii) navegador web atualizado, preferencialmente Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge ou Safari (versões recentes); e (iii) conexão à internet estável. Não é necessária a instalação de qualquer *software* adicional. O sistema é responsivo e se adapta automaticamente a diferentes tamanhos de tela.

### 3 ACESSO À PLATAFORMA

Para acessar o sistema, siga os passos descritos a seguir.

Passo 1: Abra o navegador web de sua preferência.

Passo 2: Na barra de endereços, digite ou cole o URL: <https://ecomaparioverde.mocha.app/> e pressione Enter.

Passo 3: Aguarde o carregamento da página inicial. O sistema apresentará automaticamente a aba "Visão Geral" como painel principal.

Passo 4: Navegue entre as abas disponíveis no menu superior ou lateral para acessar os

diferentes módulos do sistema.

## 4 MÓDULOS E FUNCIONALIDADES

A plataforma é organizada em oito módulos principais, acessíveis por meio de abas de navegação. A seguir, descreve-se a funcionalidade de cada módulo.

### 4.1 Aba "Visão Geral"

Módulo de entrada do sistema, funciona como painel de síntese (*dashboard*) com indicadores agregados do ecossistema. Apresenta: total geral de atores cadastrados; quantitativo por categoria institucional (Institucional, Conhecimento, Governo, Fomento, Habitat, Empresarial); distribuição por hélice; atualizações recentes de cadastro; e visualização georreferenciada dos atores no mapa do município. É o ponto de partida recomendado para novos usuários.

### 4.2 Aba "Mapa do Ecossistema de Inovação"

Apresenta visualização interativa georreferenciada dos atores cadastrados no território de Rio Verde/GO. O usuário pode interagir com os marcadores para visualizar informações resumidas de cada ator, filtrar por categoria e explorar a distribuição espacial do ecossistema. O mapa permite zoom e navegação pela área urbana e rural do município.

### 4.3 Aba "Cadastro de Atores"

Módulo responsável pela inclusão de novos atores no ecossistema. O formulário está organizado em sete seções: (1) Identificação da Organização — nome, CNPJ, ano de fundação, tipo de ator; (2) Atuação no Ecossistema — área de atuação, setores prioritários, papel no ecossistema, competências oferecidas; (3) Perfil de Inovação — nível e maturidade em inovação, ações e evidências; (4) Conexões e Parcerias — grau de interação, tipos de parceria buscados, parcerias existentes; (5) Necessidades e Oportunidades — desafios enfrentados, necessidades de apoio, interesse colaborativo; (6) Contato e Localização — dados de contato e endereço com geolocalização automática; e (7) Autorização — consentimento para exibição pública dos dados conforme a LGPD.

### 4.4 Aba "Startups"

Módulo dedicado ao registro e monitoramento das *startups* presentes no ecossistema. Permite o acompanhamento de indicadores como número total de *startups* ativas, estágio de maturidade (ideação, validação, tração, escala), área de atuação tecnológica, vínculo com habitats de inovação e acesso a mecanismos de fomento. O módulo complementa a análise sistêmica por destacar o subconjunto inovador mais dinâmico do ecossistema empresarial.

#### 4.5 Aba "Atores do Ecossistema"

Apresenta listagem detalhada dos atores cadastrados, organizados por categoria segundo a metodologia da Hélice Sêxtupla (Institucional, Conhecimento, Governo, Fomento, Habitat e Empresarial). Permite consulta individual de cada ator cadastrado com acesso ao perfil completo conforme as informações fornecidas no formulário de cadastro.

#### 4.6 Aba "Oportunidades"

Repositório colaborativo de oportunidades para o ecossistema, incluindo editais de fomento, chamadas públicas, programas de aceleração e iniciativas de parcerias. Cada registro exibe título da iniciativa, ator promotor, prazo, área temática e *link* para acesso. O módulo tem função estratégica de conectar atores com fontes de financiamento e oportunidades de colaboração disponíveis no território e em âmbito regional e nacional.

#### 4.7 Aba "Análise do Ecossistema"

Núcleo de inteligência analítica da plataforma. Apresenta o Índice de Saúde do Ecossistema (indicador sintético de 0 a 100 pontos), gráfico radar de desempenho por hélice, barras de indicadores individuais, gráfico de distribuição por categoria, porte das organizações, setores prioritários, necessidades de apoio, grau de interação, maturidade organizacional, distribuição geográfica por bairro, principais desafios (nuvem de palavras) e painel de interesse colaborativo. Todos os gráficos são interativos e atualizam-se automaticamente conforme novos atores são cadastrados.

#### 4.8 Abas "Sobre o Sistema" e "Base Conceitual"

A aba "Sobre o Sistema" apresenta a finalidade da plataforma, o histórico de desenvolvimento, a fundamentação teórica (Sistema Regional de Inovação e Hélice Sêxtupla) e o convite para participação no mapeamento. A aba "Base Conceitual" detalha os fundamentos metodológicos utilizados na categorização dos atores e na análise das interações do

ecossistema, funcionando como guia de referência para novos usuários e gestores territoriais.

## **5 COMO CADASTRAR UM ATOR: PASSO A PASSO**

Para registrar uma organização no Mapa do Ecossistema de Inovação, acesse a aba "Cadastro de Atores" e siga o procedimento descrito a seguir.

**Passo 1 – Identificação:** Preencha o nome completo da organização, uma breve descrição (máximo 300 caracteres), CNPJ (opcional), ano de fundação, tipo de ator segundo a Hélice Sêxtupla e número de colaboradores.

**Passo 2 – Atuação:** Informe a área principal de atuação, os setores prioritários de interesse (mínimo 1, máximo 3), o papel da organização no ecossistema e as principais competências oferecidas.

**Passo 3 – Perfil de Inovação:** Selecione o nível de atuação em inovação e a maturidade inovativa da organização. Descreva, no campo aberto, as ações e evidências concretas de inovação realizadas (máximo 1.000 caracteres).

**Passo 4 – Conexões:** Indique o grau de interação com o ecossistema, os tipos de parceria buscados e as parcerias institucionais já existentes.

**Passo 5 – Necessidades:** Selecione os principais desafios enfrentados (máximo 3), as necessidades de apoio prioritárias e indique o interesse em participar de ações colaborativas do ecossistema.

**Passo 6 – Contato e Localização:** Informe nome e cargo do representante, e-mail, telefone, *website* e rede social. Digite o CEP para geolocalização automática do endereço no mapa.

**Passo 7 – Autorização:** Leia e aceite os termos de autorização para exibição pública das informações, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei n.º 13.709/2018). Apenas dados de caráter institucional são exibidos publicamente.

**Passo 8 – Envio:** Após revisar todas as informações, clique no botão "Cadastrar Ator" para submeter o formulário. O registro será incorporado ao mapeamento e ficará disponível para visualização na plataforma.

## **6 CONTATO E SUPORTE TÉCNICO**

Para dúvidas sobre o uso da plataforma, solicitações de cadastro institucional, parcerias

ou replicação do sistema em outros territórios, o contato pode ser realizado pelos seguintes canais:

Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde

Endereço: Rodovia Sul Goiana, km 01, Zona Rural, Rio Verde/GO – CEP 75.901-970

E-mail institucional: [rioverde@ifgoiano.edu.br](mailto:rioverde@ifgoiano.edu.br)

*Website:* <https://ifgoiano.edu.br/home/index.php/campus-rio-verde.html>

Informações sobre a plataforma de desenvolvimento Getmocha e documentação técnica estão disponíveis em: <https://getmocha.com> e <https://docs.getmocha.com>.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS RIO VERDE-GO

---

## **Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração**

**MICHELE CRISTINA DA SILVA VILLAS BOAS**

### **ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO EM RIO VERDE/GO: PLATAFORMA DE MAPEAMENTO DE ATORES, INTERAÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Orientadora: Prof. Dr. Ítalo José Bastos  
Guimarães

Coorientador: Prof. Dr. Marco Antônio  
Harms Dias

**Link Demonstrativo da Plataforma Mapa do Ecossistema inovador:**

[https://youtu.be/\\_J9yzLy1r6Q](https://youtu.be/_J9yzLy1r6Q)

# DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA E APOIO

O HUB Goiás – Centro de Excelência em Empreendedorismo Inovador, vinculado à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Goiás (SECTI/GO), declara, para os devidos fins, que acompanhou e apoiou o desenvolvimento da ferramenta tecnológica denominada:

## “Mapa do Ecossistema Inovador”

Registro INPI: **BR512026001107-8**

A ferramenta foi desenvolvida no âmbito das atividades de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Administração do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, tendo como objetivo contribuir para o mapeamento e fortalecimento do ecossistema regional de inovação.

O HUB Goiás reconhece a relevância acadêmica, tecnológica e institucional da iniciativa, manifestando sua concordância e apoio ao desenvolvimento e utilização da ferramenta para fins de pesquisa, inovação e disseminação do conhecimento.

Rio Verde/GO, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2026.

**NOME DO RESPONSÁVEL**

Cargo: \_\_\_\_\_

HUB Goiás – Centro de Excelência em Empreendedorismo Inovador



Documento assinado digitalmente

**JACKELINE MENDES FERREIRA**

Data: 20/05/2026 15:10:07-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente

**MICHELE CRISTINA DA SILVA VILLAS BOAS**

Data: 19/05/2026 18:53:35-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Pesquisadora e Mestranda em Administração  
Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde