SERGIO TENORIO DOS SANTOS NETO

Governança Estratégica para Ambientes Universitários de Inovação: Modelo Aplicável ao Centro de Inovação de Guaratinguetá (CIG)

Relatório de pós-doutorado realizado na Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá.

Supervisor: Prof. Dr. Mauro Hugo Mathias

PROGRAMA DE PÓS-DOUTORADO DA UNESP

Guaratinguetá
2026

RESUMO

Este relatório consolida o estágio de pós-doutorado de Sergio Tenorio dos Santos Neto, realizado na Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá sob supervisão do Prof. Dr. Mauro Hugo Mathias. A pesquisa focou no desenvolvimento e validação de um modelo de governança estratégica para o Centro de Inovação de Guaratinguetá, visando fortalecer o ecossistema local de inovação. Metodologicamente, o estudo adotou uma abordagem de métodos mistos. Primeiramente, realizou-se uma revisão bibliográfica na base Scopus para identificar as melhores práticas internacionais de governança. Em seguida, aplicou-se um levantamento censitário junto a 17 Centros de Inovação credenciados no Sistema Paulista de Ambientes de Inovação, utilizando um questionário estruturado em oito dimensões estratégicas baseadas na norma ISO 56002 e em diretrizes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico da Comunidade Européia. Os resultados revelaram um cenário de fragmentação institucional, com níveis de maturidade variados. Enquanto a dimensão de Comunicação e Transparência atingiu o nível mais alto (3,04), a Gestão de Pessoas apresentou a pontuação mais baixa (2,07), indicando carência de políticas de retenção de talentos. O diagnóstico fundamentou a implementação de um modelo prático de gestão e governança, e na adoção de novos processos, incluindo a criação do regimento interno, a estruturação dos conselhos diretivo e consultivo e a criação da incubadora de ideias. O modelo proposto neste trabalho contribui para que o Centro de Inovação de Guaratinguetá atue como catalisador do desenvolvimento territorial, integrando academia, setor produtivo e sociedade civil.

Palavras-chave: ambientes de inovação, centro de inovação, gestão, governança, boas práticas.

ABSTRACT

This report consolidates the postdoctoral research of Sergio Tenorio dos Santos Neto, conducted at the School of Engineering and Sciences of Guaratinguetá under the supervision of Professor Mauro Hugo Mathias. The research focused on developing and validating a strategic governance model for the Guaratinguetá Innovation Center, aiming to strengthen the local innovation ecosystem. Methodologically, the study adopted a mixed-methods approach. First, a literature review was conducted using the Scopus database to identify international best practices in governance. Subsequently, a census survey was administered to 17 Innovation Centers accredited by the São Paulo System of Innovation Environments, employing a questionnaire structured around eight strategic dimensions based on ISO 56002 and Organization for Economic Co-operation and Development guidelines. The results revealed a scenario of institutional fragmentation with varying maturity levels. While the Communication and Transparency dimension achieved the highest score (3.04), People Management presented the lowest (2.07), indicating a lack of talent retention policies. This diagnosis informed the practical implementation of processes at the Innovation Center, including the drafting of Internal Regulations, the structuring of steering councils, and the founding of the iDeiaLAB incubator. The proposed enables the Guaratinguetá Innovation Center to act as a catalyst for territorial development.

Keywords: best practices, governance, innovation centers, innovation environments, management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxo Metodológico 18

Figura 2 – Radar de Maturidade da Governança 26

Figura 3 – Fórmula para calcular o Alpha de Cronbach 29

Figura 4 – Modelo de Gestão e Governança 37

Figura 5 – Evidência de reunião para submissão de projeto Fapesp.....42

Figura 6 – Evidência do Startup Day 2026.....43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Escala de Mensuração e Níveis de Maturidade 20

Quadro 2 – Cronograma de atividades 21

Quadro 3 – Boas Práticas de Governança identificadas na Literatura Científica 23

Quadro 4 – Níveis de Maturidade dos CIs por Dimensão 25

Quadro 5 – Tendência Central e Dispersão do Nível de Governança nos CIs 28

Quadro 6 – Boas práticas identificadas nos CIs do Sistema Paulista de Inovação 33

Quadro 7 – Recomendações estratégicas para o Modelo de Governança 36

Quadro 8 – Principais atividades realizadas no âmbito da Governança 44

Quadro 9 – Outras atividades realizadas 45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cálculo do Alpha de Cronbach.....31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CIG – Centro de Inovação de Guaratinguetá

CI – Centro de Inovação

CIS – Centros de Inovação

CIETEC – Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia

CTI – Centro de Tecnologia da Informação

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FATEC – Faculdade de Tecnologia

FEG – Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá

IEEE – *Institute of Electrical and Electronics Engineers*

ISO – *International Organization for Standardization*

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OECD – *Organization for Economic Co-operation and Development*

PIB – Produto Interno Bruto

SCTI – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação

SPAI – Sistema Paulista de Ambientes de Inovação

UNESP – Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....8
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....14
3. MÉTODO DE PESQUISA.....18
4. CRONOGRAMA.....21
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....22
6. CONCLUSÃO.....39
7. PRODUÇÃO CIENTÍFICA E ATIVIDADES ACADÊMICAS.....41
8. ATIVIDADES REALIZADAS E IMPLANTAÇÃO DA GOVERNANÇA.....44
9. COMENTÁRIOS DO SUPERVISOR.....51

REFERÊNCIAS.....52

APÊNDICES.....59

1. INTRODUÇÃO

Este relatório consolida as atividades desenvolvidas no estágio de pós-doutorado junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UNESP. A pesquisa fundamentou-se na análise dos Centros de Inovação Universitários (CIs) como agentes do desenvolvimento regional, identificando-os como estruturas estratégicas para fortalecer ecossistemas de inovação ao conectar universidade, empresa, governo e sociedade.

A fundamentação teórica explorou as limitações de integração desses ambientes devido a restrições institucionais e culturais, propondo uma síntese multidimensional de seus papéis. O referencial buscou alinhar políticas universitárias com necessidades socioterritoriais, reforçando o papel das universidades na liderança de mecanismos de coordenação e interação em ambientes de inovação aberta

A transformação dos CIs em agentes ativos de desenvolvimento territorial exige novas abordagens de gestão e governança para ambientes de inovação. Estruturas como parques tecnológicos, incubadoras, hubs e centros de inovação vinculados a universidades vêm se consolidando como pontos de articulação entre ciência, tecnologia, empreendedorismo e políticas públicas (Etzkowitz; Zhou, 2018; Audretsch *et al.*, 2019). No entanto, sua efetividade depende fortemente da implementação de modelos de governança adaptáveis, participativos e orientados a resultados.

O sucesso da gestão de Centros de Inovação (CIs) depende do equilíbrio entre a coordenação institucional e a robustez da governança em suas estruturas administrativas. Os CIs são ambientes que promovem a inovação, atuando como espaços estratégicos para o desenvolvimento científico, tecnológico e empreendedor. No Estado de São Paulo, funcionam como polos de coordenação e conexão entre múltiplos stakeholders, visando fortalecer e consolidar ecossistemas regionais por meio de infraestrutura e serviços de apoio ao setor produtivo (Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação [SCTI], 2025). Geralmente sediados em uma universidade e geridos por uma fundação, esses ambientes desempenham um papel vital na conexão da academia com as demandas do mercado.

A eficácia desses ambientes transcende a mera provisão de infraestrutura física, residindo primordialmente na maturidade de sua governança. De acordo com os princípios da governança sistêmica, a articulação coordenada e deliberada entre os diversos atores do ecossistema de inovação torna-se o diferencial estratégico para a geração de valor e a sustentabilidade institucional dos ambientes de inovação. Sob a

perspectiva das capacidades dinâmicas (Lütjen *et al.*, 2019), uma governança eficaz exige que os CIs se envolvam tanto na configuração da rede, o que envolve a seleção de parceiros com competências complementares, quanto na governança de relacionamentos, caracterizada pelo estabelecimento de mecanismos de confiança e pelo alinhamento de interesses para mitigar conflitos. Ao promover a codificação do conhecimento, esses centros podem transformar interações informais em processos sistemáticos. Essa transformação garante que a inteligência coletiva do ecossistema resulte em soluções escaláveis e serviços de alto valor agregado tanto para empresas quanto para governos.

Como enfatizam Etzkowitz e Leydesdorff (2000), a interação entre universidade, indústria e governo serve como o motor primário para o desenvolvimento baseado no conhecimento. Essa sinergia necessita de modelos de governança capazes de sustentar a estrutura da "tríplice hélice", um objetivo que se alinha à missão dos CIs de atuar como intermediários entre vários atores do ecossistema, ao mesmo tempo em que reforça a importância de sistemas de gestão estruturados. Além da geração de conhecimento, as universidades podem liderar a criação de *Deep Techs*. Estas são empresas de base tecnológica com modelos de negócios fundados em descobertas científicas significativas que funcionam como impulsionadores essenciais do desenvolvimento sustentável (Kowal e Przewoźnik, 2025).

A análise da maturidade em ambientes de inovação também se beneficia da compreensão de trajetórias históricas e casos de sucesso internacional estabelecidos. Estudos recentes destacam que o aprendizado longitudinal acumulado é fundamental para entender a resiliência institucional, como demonstrado na análise de vinte anos do ecossistema de San Diego, nos Estados Unidos (Majava e Rinkinen, 2026). Além disso, a literatura atual enfatiza que o sucesso desses ambientes não é linear, dependendo de uma mentalidade de inovação tecnológica e investimento estruturado, como observado em Shenzhen, na China (Mattes *et al.*, 2025), e da capacidade de orquestrar atores-chave para moldar as instituições locais (Lugmair *et al.*, 2025).

Esta perspectiva histórica e comparativa permite identificar como as políticas de economia digital (Yang *et al.*, 2026) e a integração de comunidades de inovação (Xu *et al.*, 2025) contribuem para um desempenho superior e para a sustentabilidade social das estruturas de governança (Zangara *et al.*, 2026). Embora a literatura tenha avançado na compreensão teórica dos ecossistemas de inovação, permanece uma lacuna em estudos que aplicam métricas padronizadas para avaliar como os CIs gerenciam seus processos,

seguindo a lógica de Chesbrough (2003) sobre a necessidade de fluxos de conhecimento abertos e estruturados.

Observa-se que as práticas atuais de gestão nesses ambientes podem estar alinhadas aos parâmetros internacionais de governança e resiliência sistêmica, o que motivou a aplicação de uma ferramenta de diagnóstico de maturidade baseada nos princípios da ISO 56002 para sistemas de gestão da inovação, na estrutura de capacidade sistêmica da OCDE e nas diretrizes de avaliação orientada ao impacto do Banco Mundial.

Por meio da aplicação da ferramenta identificaram-se competências consolidadas que afetam a sustentabilidade institucional, sustentando a premissa de Adner e Kapoor (2016) de que o sucesso de uma inovação individual depende intrinsecamente do desempenho e da governança do ambiente e do ecossistema em que está inserida. Metodologicamente, a pesquisa adota uma abordagem de métodos mistos. O componente quantitativo baseado em um censo fornece o rigor estatístico necessário para validar o instrumento de coleta e medir os níveis de maturidade dos CIs. Complementarmente, o componente qualitativo, apoiado pelo mapeamento de melhores práticas e literatura científica, permitiu que o diagnóstico apresente resultados que vão além da análise descritiva e entre em uma dimensão propositiva.

O estudo atingiu este objetivo ao engajar gestores de CIs vinculados a uma Política Pública do Estado de São Paulo. O Estado possui uma política específica desenhada para organizar e fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico e empreendedor ao integrar ambientes credenciados em todo o estado. Dado que o Estado de São Paulo responde por aproximadamente 33% do PIB nacional do Brasil, avaliar a maturidade da governança desses ambientes não é meramente uma questão regional, mas um fator crítico para a resiliência econômica sistêmica e a competitividade nacional na arena global.

A pesquisa concentrou-se especificamente nos CIs, distinguindo-os dos Parques Tecnológicos e Incubadoras que integram a Política Paulista de Inovação, em virtude de sua natureza híbrida e do estágio atual de consolidação desses ambientes. Diferente dos Parques Tecnológicos, que comumente possuem infraestruturas consolidadas e modelos de governança amadurecidos por décadas de operação, os CIs apresentam uma dinâmica de rede mais fluida e heterogênea, atuando como articuladores críticos entre o setor produtivo e o conhecimento científico em diversas escalas regionais. Nesse sentido, o estudo identificou boas práticas, propondo um modelo de gestão e governança que fundamentou a estruturação do Centro de Inovação de Guaratinguetá (CIG), sediado no campus da Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá (UNESP).

A coleta de dados primários baseou-se em um levantamento censitário estruturado, viabilizado por um questionário de diagnóstico construído especificamente para esta investigação. Este instrumento é composto por 31 questões estruturadas em torno de princípios derivados da ISO 56002, da estrutura de capacidade sistêmica da OCDE e das diretrizes do Banco Mundial. Esta abordagem converteu as percepções dos gestores em indicadores estatísticos, fornecendo o rigor necessário para analisar os níveis de maturidade da governança. A metodologia alinha-se à premissa de Moore (1993), que descreve a evolução dos ecossistemas de negócios através de estágios de maturidade que exigem distintas capacidades de liderança e controle. Finalmente, o processamento dos dados permitiu a conversão de percepções qualitativas em indicadores mensuráveis, facilitando a identificação de padrões e comparações fundamentadas.

Dada a complexidade, este estudo adotou uma abordagem multidimensional para diagnosticar a maturidade institucional dos CIs. Ao comparar achados teóricos com evidências de campo, a pesquisa culminou em recomendações estratégicas para a governança de CIs, contribuindo potencialmente para processos de gestão em regiões similares ao Estado de São Paulo. O resultado não fornece apenas um retrato do cenário atual, mas também diretrizes para apoiar a tomada de decisão e fortalecer a resiliência institucional.

No contexto brasileiro, a criação de centros de inovação articulados ao ensino superior público tem sido incentivada por políticas estaduais e nacionais, como o Sistema Paulista de Ambientes de Inovação (SPAI). O CIG insere-se nesse movimento como uma iniciativa recente, com grande potencial de impacto na região do Vale do Paraíba, especialmente por sua infraestrutura científica e sua conexão com setores industriais estratégicos como o automotivo, aeroespacial e químico. Com um ano de existência, o CIG ainda se encontra em fase de estruturação, mas obteve grandes avanços a partir da realização do presente trabalho, o que deve contribuir diretamente com sua sustentabilidade e perenidade. Este trabalho de pós-doutorado desenvolveu e aplicou um modelo de governança estratégica a partir de práticas nacionais e internacionais, que estão contribuindo com o desenvolvimento e a inserção do CIG no Ecossistema Paulista de Inovação.

1.1 OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo desenvolver, implementar e validar um modelo de governança para ambientes universitários de inovação com base em redes

colaborativas (hélice quádrupla), aplicado ao contexto do CIG, promovendo a integração entre academia, setor produtivo, poder público e sociedade civil. Diagnosticar a estrutura de governança atual e as interfaces organizacionais do CIG. Como objetivos específicos este trabalho realizou:

- Análise de boas-práticas de governança em CIs já estabelecidos;
- Proposta de diretrizes de governança aplicáveis ao CIG;
- Implementação e teste do modelo proposto;
- Publicação dos resultados e proposição de sua replicação em outros CIs.

1.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa delimitou-se ao levantamento censitário junto aos gestores dos CIs credenciados no Sistema Paulista de Ambientes de Inovação (SPAI), no Estado de São Paulo, em conjunto com o aprofundamento na literatura internacional a partir da Base Scopus, visando a fundamentação teórica e a identificação de boas práticas. Na esfera qualitativa e propositiva, o estudo concentra-se na estruturação da governança do CIG sediado no campus da Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá (UNESP). O recorte temporal compreende o período de implementação e consolidação das práticas de governança analisadas durante o estágio de pós-doutorado (2025-2026), focando especificamente na natureza híbrida dos CIs, em detrimento de outros ambientes como incubadoras e parques tecnológicos já consolidados.

1.3 JUSTIFICATIVA

O CIG representou uma oportunidade singular de validar um modelo de governança inovador para ambientes híbridos, com forte protagonismo universitário e capilaridade social, tecnológica e empresarial. A governança em centros universitários de inovação é um fator crítico para garantir a articulação efetiva entre os diversos atores do ecossistema academia, setor produtivo, governo e sociedade civil conforme preconiza o modelo da hélice quádrupla.

No caso do CIG, essa governança torna-se ainda mais essencial, uma vez que o centro poderá definir desde o início processos, estruturas e diretrizes que favoreçam a cooperação, a transparência, a sustentabilidade e a geração de impacto socioeconômico e científico. A ausência de um modelo bem definido pode comprometer a eficácia das ações, limitar a captação de recursos e enfraquecer os vínculos entre os agentes envolvidos.

Além disso, a relevância deste projeto transcende o CIG. A UNESP, como instituição multicampi, abriga e colabora com diferentes centros de inovação espalhados pelo Estado de São Paulo, formando uma rede ampla e heterogênea. O desenvolvimento de um modelo de governança integrativa, testado e validado em um centro piloto, pode representar um avanço estratégico para o fortalecimento de toda essa rede. Isso permitirá a replicação de boas práticas, o alinhamento institucional e o aumento da eficiência na gestão da inovação em nível sistêmico. A proposição e validação de um modelo de governança adaptado a ambientes híbridos como o do CIG, é especialmente oportuna.

Sob essa ótica, a validação dessa estrutura de governança no ambiente do CIG atua como um laboratório vivo, onde as dificuldades institucionais e operacionais típicas de ecossistemas híbridos podem ser mapeadas e mitigadas. Ao estabelecer métricas claras de desempenho, fluxos de comunicação bidirecionais e mecanismos de tomada de decisão compartilhada, o modelo proposto deixa de ser uma solução local para se consolidar como um arcabouço metodológico transferível e apto para ser compartilhado. Essa capacidade de transposição é importante para subsidiar políticas institucionais de longo prazo dentro da UNESP, garantindo que a descentralização geográfica dos campi não resulte em fragmentação de esforços, mas sim em capilaridade estratégica e sinergia competitiva.

A relevância científica e prática deste estudo reside na sua capacidade de responder aos desafios da hélice quíntupla, em que a governança integrativa se mostra indispensável para harmonizar os tempos e os interesses, frequentemente divergentes, da academia e do setor produtivo, respeitando questões socioambientais. Ao preencher essa lacuna de gestão, a pesquisa contribui diretamente para a consolidação de uma cultura de inovação aberta e sustentável. O reflexo imediato desse alinhamento sistêmico é o fortalecimento do protagonismo da universidade como indutora do desenvolvimento socioeconômico e tecnológico regional, posicionando a instituição de forma robusta diante das exigências de fomento e das demandas da sociedade.

Na sequência este relatório apresenta o Referência Teórico, Método, Cronograma, Resultados e Discussão, Produção Científica, Atuação no Centro de Inovação, Conclusão e Referências.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica deste estudo estabelece a base conceitual para compreender como a governança e a maturidade institucional sustentam a viabilidade dos ecossistemas de inovação. Este arcabouço proporciona uma compreensão aprofundada dos mecanismos de coordenação e accountability necessários para garantir a resiliência e o impacto socioeconômico dos CIs em seus respectivos ecossistemas.

2.1 Estrutura e Governança de Ecossistemas de Inovação

A maturidade de um ecossistema de inovação repousa sobre processos formais e mecanismos de coordenação, conforme delineado pelas diretrizes da ISO 56002. A inovação funciona como um fenômeno sistêmico que depende da organização do ecossistema para superar desafios relacionados à substituição tecnológica e interdependências organizacionais (Adner e Kapoor, 2016). Granstrand e Holgersson (2020) definem esses ecossistemas como arranjos dinâmicos de atores, tecnologias e instituições. Na ausência de um controle hierárquico direto, a governança deve assegurar a estabilidade institucional por meio do alinhamento estratégico, regras explícitas e tomada de decisão compartilhada (Jacobides *et al.*, 2018).

Sob esta perspectiva, a inovação aberta atua como um catalisador, potencializando os ambientes de inovação ao fundir recursos internos e externos para fomentar o desenvolvimento de novos produtos e serviços (Chesbrough *et al.*, 2014). Contudo, a carência de sistemas de gestão formais pode elevar o risco de fragmentação do conhecimento e limitar os impactos positivos desses ambientes (Bogers *et al.*, 2017). O desempenho dos ambientes de inovação depende da intensidade das parcerias e do equilíbrio entre a exploração de novas fronteiras (exploration) e a captura de resultados (exploitation) (West e Bogers, 2014; Dahlander e Gann, 2010). Tais fluxos encontram suporte em modelos participativos (Randhawa *et al.*, 2016) e na qualidade das interações entre os atores do ecossistema (Laursen e Salter, 2014).

Do ponto de vista estrutural, as plataformas digitais e a modularidade tecnológica reduzem assimetrias de informação e aumentam a resiliência adaptativa, o que fortalece as ações e os resultados dos ambientes de inovação (Gawer e Cusumano, 2014; McIntyre e Srinivasan, 2017). Esta base técnica ganha robustez com a modularidade, que diminui dependências críticas e expande a capacidade de resposta aos desafios e variações do mercado (Baldwin e Woodard, 2009; Tiwana *et al.*, 2010). Pesquisas demonstram que a

infraestrutura digital funciona como um elemento central da governança colaborativa, influenciando positivamente a gestão e o controle de processos internos nos ambientes de inovação (Zeng *et al.*, 2022; Kurniawati *et al.*, 2023).

2.2 Capacidade Sistêmica e Resiliência Institucional

A abordagem da OCDE expande esta análise ao incluir a capacidade sistêmica e a resiliência institucional. Ecossistemas dinâmicos dependem de prontidão digital e redes institucionais robustas, que funcionam como aceleradores em contextos complexos (Sadiq *et al.*, 2026). O apoio governamental fortalece esses ambientes ao permitir que atuem como mediadores do desenvolvimento regional (Liang e Li, 2023), convertendo ganhos de produtividade em valor socioeconômico (Liu e He, 2024). Dentro deste framework, a transição de conceitos abstratos de medição para métricas precisas torna-se essencial. Tal mensuração deve identificar lacunas de colaboração e alinhar a formação acadêmica às demandas reais de inovação (Liguori *et al.*, 2019).

A sustentabilidade desses sistemas exige configurações sensíveis às transformações espaciais e institucionais, reforçando a necessidade de modelos de governança capazes de antecipar mudanças (Deng, 2026). A governança multinível permanece fundamental para alinhar políticas públicas e iniciativas privadas em estruturas estáveis (Zhou e Li, 2022), mesmo durante períodos de incerteza (Fernández-Ribas *et al.*, 2023). Além disso, a maturidade institucional garante que os investimentos em inovação resultem em benefícios sociais e na redução de desigualdades territoriais (Huang *et al.*, 2024).

Os CIs possuem o potencial de atuar como protagonistas, indo além de seu papel de conectores institucionais para se tornarem atores-chave na moldagem das instituições locais. Como sugerem Lugmair *et al.* (2025), a função primordial desses atores envolve a provisão das condições técnicas e normativas necessárias para o fluxo coordenado de inovação em serviços inteligentes.

2.3 Governança Participativa

A governança participativa requer a inclusão de diversos atores, integrando a sociedade civil e o meio ambiente como partes interessadas centrais (Carayannis *et al.*, 2012). A eficácia do sistema emerge na interseção dessas esferas, garantindo que a tomada de decisão evite o unilateralismo em favor de um processo colaborativo de escuta

ativa que promova múltiplas perspectivas (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000). Este modelo mostra-se eficaz em contextos de transição digital e ambiental, pois permite uma abordagem integrada aos desafios tecnológicos e ecológicos (Brozkova *et al.*, 2025).

Nesse âmbito, a diversidade na liderança auxilia na redução de lacunas estratégicas (Walker *et al.*, 2026; Young *et al.*, 2025), enquanto a inclusão digital legitima a governança perante a sociedade (Kaur *et al.*, 2024). Mecanismos de cocriação permitem que a comunidade valide o impacto resultante, o que reforça a transparência processual (Das *et al.*, 2025; Ramirez *et al.*, 2026). A legitimidade institucional permanece essencial para a continuidade do ecossistema (Li *et al.*, 2026; Chen *et al.*, 2025), e processos participativos bem estruturados fortalecem essa estabilidade (Nguyen *et al.*, 2025; Novak *et al.*, 2024).

Em última análise, a transição para um modelo de governança participativa marca uma mudança fundamental na forma como os ambientes de inovação asseguram seu futuro por meio da interseção de múltiplas esferas institucionais (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000). Ao priorizar a inclusão e a escuta ativa, estas instituições transcendem a eficiência operacional para alcançar uma legitimidade social e ecológica genuína perante a comunidade (Kaur *et al.*, 2024). Essa maturidade estratégica garante que o ecossistema permaneça resiliente e capaz de enfrentar desafios tecnológicos e ambientais complexos de maneira integrada (Brozkova *et al.*, 2025; Walker *et al.*, 2026).

2.4 Accountability e Sustentabilidade Institucional

Perspectivas do Banco Mundial sugerem que a governança deve garantir que a inovação gere valor econômico e social mensurável. Instrumentos integrados são necessários para capturar os efeitos das mudanças digitais e ambientais em diferentes contextos regionais (Bianchini *et al.*, 2023). A longevidade do ecossistema depende de métricas de resultados que fortaleçam a confiança dos stakeholders (Rodriguez *et al.*, 2026) e priorizem a eficiência de recursos (Meissner e Carayannis, 2023). A transparência na tomada de decisão atrai novos investimentos e sustenta parcerias estratégicas, suportando a viabilidade de longo prazo dos ambientes de inovação (Alvarez *et al.*, 2024).

A continuidade institucional exige profissionalização e planos formais de sucessão (Snyder *et al.*, 2024; Thompson *et al.*, 2025). A gestão de riscos e a sucessão estratégica são fundamentais para administrar a influência de políticas públicas e as mudanças decorrentes de trocas de liderança nos poderes Executivo e Legislativo após cada ciclo eleitoral (Klein e Todesco, 2024). A institucionalização do conhecimento e a

aprendizagem coletiva determinam a sobrevivência do ecossistema durante transições de comando (O'Connor *et al.*, 2025; Becker *et al.*, 2025). A busca por independência financeira por meio de novos modelos de receita também reduz a vulnerabilidade às flutuações no financiamento público (Rodriguez *et al.*, 2026; Quispe *et al.*, 2025).

Adotando métricas rigorosas e mantendo a transparência, consolida-se a confiança mútua necessária para atrair investimentos e sustentar parcerias (Alvarez *et al.*, 2024). Simultaneamente, a gestão profissional e planos de sucessão mitigam riscos associados à volatilidade política (Klein e Todesco, 2024). Quando as organizações institucionalizam o aprendizado coletivo, o ecossistema protege seu capital intelectual (O'Connor *et al.*, 2025). Ao diversificar modelos de receita, estes ambientes consolidam sua autonomia financeira e permanecem resilientes frente a incertezas de fomento externo (Quispe *et al.*, 2025; Meissner e Carayannis, 2023).

Nesse cenário de busca por resiliência e perenidade, a governança assume um papel central como mecanismo de blindagem institucional. A implementação de conselhos de gestão funciona como um anteparo técnico face às pressões conjunturais e às ingerências políticas externas.

Essa estrutura formal não apenas salvaguarda a integridade dos processos decisórios, mas também confere previsibilidade operacional às parcerias de longo prazo. A maturidade da governança estabelece uma relação direta com a capacidade do ecossistema de manter sua rota estratégica, independentemente das variações políticas e macroeconômicas.

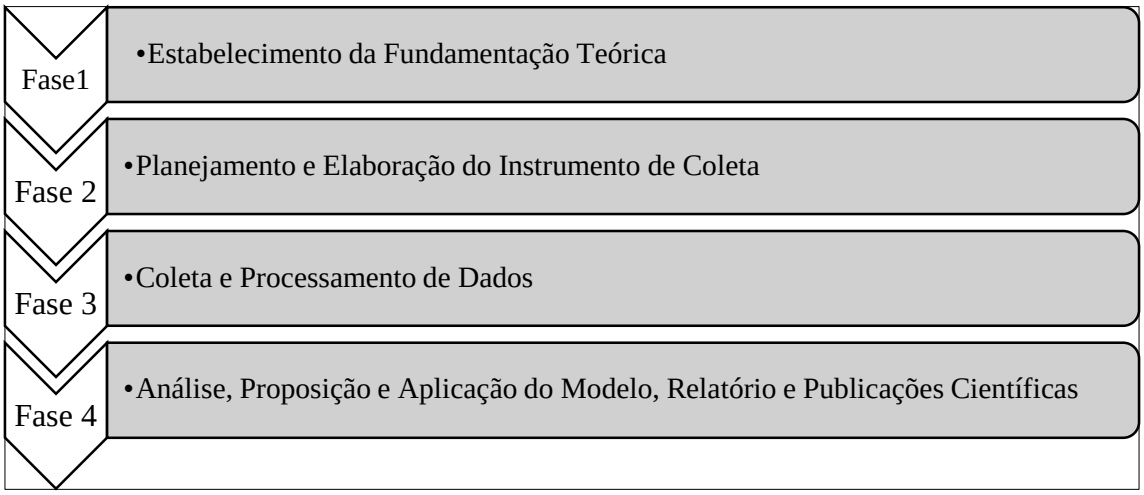
A convergência entre transparência, blindagem institucional e diversificação de ativos financeiros culmina na criação de valor compartilhado para as partes interessadas. À medida que o ambiente de inovação demonstra estabilidade e conformidade jurídica, ele reduz o custo de transação e eleva sua atratividade como fornecedor de soluções.

Neste contexto, a sustentabilidade de ambientes de inovação híbridos deixa de ser uma variável de dependência governamental e passa a ser visualizada dentro do ecossistema local de inovação como um ativo estratégico autossustentável, apto a retroalimentar o ciclo de desenvolvimento socioeconômico regional de forma contínua e imune a rupturas administrativas.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Este estudo adotou uma abordagem de métodos mistos com foco descritivo, combinando as vertentes quantitativa e qualitativa para compreender o nível de maturidade da governança nos CIs. O delineamento da pesquisa seguiu um rigoroso percurso metodológico estruturado em quatro etapas interdependentes para garantir o rigor científico e a replicabilidade. O universo da pesquisa compreendeu os gestores de 17 CIs pertencentes a um sistema estadual de inovação no estado de São Paulo. Dada a natureza finita e específica desta população, o estudo empregou um levantamento censitário. A taxa de resposta de 52,9% assegura uma elevada representatividade dos dados para diagnósticos institucionais em populações reduzidas. Este índice supera as taxas típicas de retorno para este tipo de pesquisa e fornece uma base sólida para as análises resultantes. A Figura 1 detalha o fluxo metodológico desenvolvido para este estudo.

Figura 1 - Fluxo Metodológico



Fonte: Criado pelo autor, 2026.

A primeira etapa consolidou a fundamentação teórica por meio de uma revisão de literatura na base de dados Scopus, utilizando uma string de busca focada em governança sistêmica, modelos de maturidade e ecossistemas de inovação. Esta etapa constitui a base da vertente qualitativa da pesquisa, permitindo o mapeamento de boas práticas que serviram como parâmetros de comparação com os dados de campo. A busca concentrou-se em artigos e revisões publicados em inglês, com títulos e palavras-chave contendo combinações dos termos "environment", "innovation" e "ecosystems", ou fazendo referência explícita à norma ISO 56002.

Esta estratégia de busca resultou em um conjunto inicial de 2.585 documentos. A partir desta coleção, a análise focou nos 100 artigos mais citados e nas 100 publicações mais recentes. Esta seleção capturou tanto o estado da arte quanto as contribuições fundamentais de alto impacto, garantindo um equilíbrio analítico entre as novas descobertas e o conhecimento estabelecido ao longo dos anos. Estas publicações selecionadas foram examinadas para identificar temas recorrentes, mecanismos de governança e elementos relacionados à maturidade, culminando nos trabalhos citados neste documento.

A segunda etapa envolveu o planejamento do instrumento de coleta, com dimensões extraídas da literatura científica e de marcos regulatórios, como a norma ISO 56002 (Sistemas de Gestão da Inovação), o framework de Capacidade de Inovação Sistêmica da OCDE e as diretrizes do Banco Mundial para Avaliação de Impacto. A integração dessas referências permitiu a criação de um questionário estruturado com 31 questões distribuídas em oito dimensões estratégicas: (1) Planejamento Estratégico; (2) Liderança e Governança; (3) Gestão de Pessoas; (4) Comunicação e Transparência; (5) Inovação e Processos; (6) Parcerias e Quintupla Hélice; (7) Avaliação e Impacto; e (8) Sustentabilidade e Continuidade. Subsequentemente, a terceira etapa consistiu na coleta de dados primários via formulário eletrônico enviado aos gestores dos 17 CIs no estado de São Paulo, garantindo uma coleta padronizada de informações. O instrumento de pesquisa (questionário) utilizado para a coleta de dados está disponível Apêndice E. Destaca-se que o instrumento foi aplicado de forma eletrônica por meio da ferramenta Google Forms.

Finalmente, a quarta etapa envolveu o processamento estatístico e uma análise qualitativa integrativa das respostas, culminando com a proposição do Modelo de Governança e a elaboração deste Relatório, além dos trabalhos científicas que foram elaborados e submetidos ao longo da construção da presente pesquisa. Esta fase utilizou estatística descritiva com frequências absolutas e relativas para identificar padrões de resposta, além do Alfa de Cronbach para verificar a consistência interna. Complementando, uma análise interpretativa dos dados comparou os indicadores resultantes com as melhores práticas de governança identificadas na literatura. Esta abordagem permitiu que o diagnóstico transcendesse a simples descrição e alcançasse um nível de recomendações estratégicas. Para mensurar as respostas, o estudo utilizou uma Escala Likert de 1 a 5, correlacionada a cinco níveis de maturidade institucional, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1 - Escala de Mensuração e Níveis de Maturidade

Likert	Definição	Descrição
1	Nível 1: Inicial / Ad Hoc	As práticas são inexistentes ou ocorrem informalmente. As ações são reativas e dependem exclusivamente de iniciativas individuais, carecendo de registros ou processos definidos.
2	Nível 2: Planejado / Repetível	Existem intenção institucional e rascunhos básicos de processos, mas falta padronização. A prática ocorre de forma isolada e depende fortemente da gestão atual.
3	Nível 3: Definido / Padronizado	A instituição formaliza, documenta e estabelece a prática como padrão. Regulamentos e manuais claros garantem a aplicação consistente em toda a organização.
4	Nível 4: Gerenciado / Monitorado	Indicadores de desempenho (KPIs) controlam a prática. A instituição realiza monitoramento sistemático, permitindo a verificação das atividades planejadas versus executadas.
5	Nível 5: Otimizado / Sistêmico	A prática integra-se sistemicamente e foca na melhoria contínua e na excelência. Serve como referência de mercado e opera sob um framework de total transparência.

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

A adoção desta escala de maturidade permitiu que o diagnóstico vá além da simples verificação de conformidade, oferecendo uma visão sobre a profundidade e a permanência das práticas de gestão nos CIs. Ao estabelecer critérios claros para cada nível, o framework minimiza a subjetividade nas respostas e garante que os resultados reflitam o estágio real de institucionalização dentro do ambiente de inovação. Consequentemente, a escala serve como o referencial para o processamento e interpretação dos dados nas seções subsequentes.

Destaca-se que a estruturação metodológica por meio de níveis incrementais de maturidade possibilita a identificação de lacunas críticas entre o estado atual dos CIs e os padrões ideais preconizados pela literatura. Ao segmentar a governança em estágios evolutivos, o modelo não apenas quantifica as fragilidades operacionais, mas também prescreve uma rota de transição lógica e segura para a evolução institucional. Desse modo, o cruzamento das métricas estatísticas como a confiabilidade atestada pelo Alfa de Cronbach, detalhado no tópico Resultados e Discussão, confere validade de construto à pesquisa, transformando dados brutos em subsídios robustos para a formulação de planos de intervenção customizados.

Por fim, o modelo proposto assume um caráter eminentemente dinâmico e longitudinal, permitindo que a ferramenta de diagnóstico funcione como um instrumento de auditoria contínua. A padronização dos níveis de maturidade viabiliza comparações futuras e avaliações de impacto pós-implementação das recomendações estratégicas, assegurando o acompanhamento da evolução histórica da governança nos CIs.

4. CRONOGRAMA

O cronograma de atividades deste pós-doutorado foi planejado para atender à natureza aplicada e exploratória da pesquisa, focando no desenvolvimento e validação do modelo de governança estratégica para o CIG. As etapas foram distribuídas ao longo de 12 meses. O Quadro 2 detalha a distribuição das atividades programadas e executadas durante o período de vigência.

Quadro 2 - Cronograma de atividades

#	Atividades	2025	2026
1	Execução da Pesquisa: Diagnóstico, análise e desenvolvimento do modelo de governança.	✓	✓
2	Atividades Didáticas: Participação em atividades alinhadas ao tema de Inovação e Empreendedorismo.	✓	✓
3	Orientação de Alunos	✓	✓
5	Participação em Eventos: Workshops, congressos e reuniões de gestão e governança do Centro de Inovação de Guaratinguetá	✓	✓
6	Relatório Parcial: Consolidação das etapas iniciais e diagnóstico de maturidade.	✓	✓
7	Relatório Final: Compilação dos resultados validados e proposta de replicação no SPAI.		✓
8	Publicação de Dados: Submissão de artigos em revistas de alto impacto com os indicadores mensuráveis obtidos.	✓	✓

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

Na fase final do cronograma, as atividades priorizaram a conversão das percepções qualitativas em indicadores estatísticos de maturidade, permitindo a identificação de padrões de governança. Este esforço culminou na proposição de diretrizes integrativas que visam garantir a sustentabilidade e perenidade do CIG no Ecossistema Paulista de Inovação. Além disso, o cumprimento deste cronograma permitiu que o CIG, mesmo em fase de estruturação, obtivesse avanços significativos na definição de processos e estruturas que favorecem a transparência e a cooperação entre os atores da academia, empresa, governo e sociedade civil.

A distribuição temporal e a execução sistemática das atividades proposta viabilizaram a validação preliminar dos achados da pesquisa. A inserção do debate sobre governança e maturidade institucional no ecossistema de inovação propiciou um ambiente de cocriação, no qual o referencial teórico pôde ser confrontado empiricamente com a realidade prática dos ambientes de inovação pesquisados. A materialização do cronograma em relatórios formais e produções científicas consolida a transição do CIG de uma estrutura estritamente operacional para um ambiente estratégico e replicável da rede institucional.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados integra dados quantitativos obtidos junto aos gestores do Sistema Paulista de Ambientes de Inovação (SPAI) com os constructos teóricos da governança sistêmica identificados na literatura científica. Essa convergência metodológica permitiu um diagnóstico multidimensional da maturidade do CIs pesquisados, fundamentando tanto a proposição de recomendações técnicas quanto a estruturação de um modelo de gestão pautado em oito dimensões estratégicas: 1) Planejamento Estratégico; (2) Liderança e Governança; (3) Gestão de Pessoas; (4) Comunicação e Transparência; (5) Inovação e Processos; (6) Parcerias e Quintupla Hélice; (7) Avaliação e Impacto; e (8) Sustentabilidade e Continuidade.

A discussão inicia-se com o mapeamento das melhores práticas internacionais identificadas na literatura, estabelecendo o benchmark necessário à interpretação dos indicadores de campo. Posteriormente, detalham-se os níveis de maturidade alcançados em cada uma das oito dimensões estratégicas nos CIs estudados, contrastando a robustez da infraestrutura física com as fragilidades observadas nos processos de gestão e monitoramento. Por fim, a análise de consistência estatística valida o rigor metodológico da pesquisa, culminando em recomendações proativas e proposição de um modelo de governança desenhado para aumentar a resiliência institucional e a excelência operacional de CIs.

5.1 Melhores Práticas de Governança Identificadas na Literatura Científica

A gestão de CIs deve transcender ações improvisadas, consolidando-se por meio de uma governança sistêmica que converte ideias em valor de forma sistemática (ISO, 2019). Como argumentam Granstrand e Holgersson (2020), a eficácia dos ambientes de inovação depende de modelos de gestão que coordenem múltiplos atores interdependentes. Para os CIs, isso implica a adoção das diretrizes da ISO 56002, estabelecendo definições claras de papéis e responsabilidades para garantir o alinhamento estratégico, a criação de procedimentos e o treinamento dos envolvidos.

Essa abordagem supera a fragmentação institucional por meio de processos bem definidos, gestão de riscos, capacitação e comprometimento das equipes. Conforme sustentam Adner e Kapoor (2016), o sucesso depende da maturidade tanto da gestão quanto do ecossistema circundante. Nesse cenário, a liderança do CI deve assegurar que recursos e competências permaneçam disponíveis para sustentar o sistema de gestão no

curto, médio e longo prazo (ISO, 2019). O Quadro 3 apresenta Boas Práticas de Governança identificadas na Literatura Científica.

Quadro 3 - Boas Práticas de Governança identificadas na Literatura Científica

Dimensão	Recomendações	Referencial Teórico
D1. Planejamento Estratégico	• Formalizar papéis e responsabilidades • Alinhar a visão às vocações regionais • Estabelecer planos de sucessão e continuidade	ISO 56002; Adner e Kapoor (2016); Walrave *et al.* (2018); Zangara (2025).
D2. Liderança e Governança	• Institucionalizar Conselhos Diretivos e Consultivos • Estabelecer parcerias estratégicas de rede • Liderar equipes e Ligas Acadêmicas de alunos	Jacobides *et al.* (2018); Granstrand e Holgersson (2020); Rhodes (1996); Moore (1993).
D3. Gestão de Pessoas	• Orientar pesquisas de pós-graduação • Criar trilhas de aprendizagem e retenção de talentos • Recrutar profissionais com experiência de mercado	ISO 56002; Walker *et al.* (2026); Volkmann *et al.* (2021); O'Connor *et al.* (2025).
D4. Comunicação e Transparência	• Publicar Relatórios Anuais de Resultados • Digitalizar fluxos e canais de feedback social • Reduzir assimetrias de informação no ecossistema	Kaur *et al.* (2024); Das *et al.* (2025); Independent Evaluation Group (2013); Wang e Wang (2023).
D5. Gestão de Processos	• Lançar editais de inovação aberta • Sistematizar a codificação do conhecimento técnico • Padronizar transferência de tecnologia	Lütjen *et al.* (2019); Chesbrough (2003); Vargo *et al.* (2020); Yu (2024).
D6. Parcerias e Hélice Quíntupla	• Liderar atividades extensionistas com graduação • Criar comitês interinstitucionais (Hélice Quíntupla) • Integrar metas ambientais e impacto social	Etzkowitz e Leydesdorff (2000); Carayannis *et al.* (2012); Romero-Frías (2017); Tam (2024).
D7. Avaliação e Impacto	• Desenvolver dashboards de indicadores (KPIs) • Monitorar retorno socioeconômico (SROI) • Rastrear a trajetória de startups e egressos	Howells (2006); Liguori *et al.* (2019); Bianchini *et al.* (2023); Yang *et al.* (2026).
D8. Sustentabilidade e Continuidade	• Participar de Editais de Fomento • Diversificar receitas (serviços e eventos). • Implementar fundos patrimoniais (*endowments*).	Klein e Todesco (2024); Rodriguez *et al.* (2026); Snyder *et al.* (2024); van Wijk (2025); Vasquez *et al.* (2026).

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

A consolidação de um modelo de governança eficaz para os CIs exige uma transição da gestão reativa para uma postura estratégica e prospectiva. A resiliência dos CIs depende da capacidade de antecipar mudanças e mitigar gargalos colaborativos por meio de uma liderança prospectiva. Seguindo o framework da OCDE (2022), os gestores devem focar na prontidão estratégica frente à rápida obsolescência de habilidades e tecnologias. Essa postura é reforçada pelo estabelecimento de planos de sucessão e pela formalização de papéis estratégicos, conforme as diretrizes da ISO 56002 e as contribuições de Adner e Kapoor (2016) e Walrave *et al.* (2018).

Igualmente importante é o uso de infraestruturas digitais que aumentem a transparência e reduzam assimetrias de informação (Moore, 1993). Na prática, essa

transparência deve ser materializada pela publicação de relatórios anuais de resultados e da digitalização de fluxos de trabalho, permitindo uma prestação de contas (accountability) robusta perante o ecossistema, como preconizado pelo Independent Evaluation Group (2013) e autores como Kaur *et al.* (2024) e Das *et al.* (2025).

A gestão de portfólios de inovação e a proteção da propriedade intelectual emergem como mecanismos vitais. Esta estrutura apoia-se em um modelo de governança participativa baseado na Hélice Quíntupla, que integra a sociedade civil e o meio ambiente às dimensões tradicionais de governo, academia e indústria (Carayannis *et al.*, 2012; Etzkowitz e Leydesdorff, 2000). Sob esta ótica, a governança transcende a burocracia para incluir a liderança ativa de equipes multidisciplinares e ligas acadêmicas de alunos, além do estabelecimento de conselhos diretivos e consultivos com representação externa (Jacobides *et al.*, 2018; Granstrand e Holgersson, 2020).

A integração entre ensino, pesquisa e extensão torna-se o pilar de sustentação do Centro. Isso se reflete na proposição e liderança de atividades extensionistas com alunos de graduação, aproximando a universidade das demandas sociais (Romero-Frías, 2017), e na orientação técnica e científica de pesquisas de pós-graduação, garantindo a formação de capital humano qualificado (Volkmann *et al.*, 2021; Walker *et al.*, 2026).

Essa sinergia é fundamental para a sustentabilidade do CI, que deve diversificar suas fontes de receita através de serviços especializados e da participação ativa em editais de fomento, seja como proponente ou apoio, garantindo a perenidade institucional defendida por Snyder *et al.* (2024) e Rodriguez *et al.* (2026).

5.2 Nível de Maturidade e Oportunidades para os CIs

A análise dos dados coletados junto aos CIs pertencentes ao Sistema Paulista de Ambientes de Inovação demonstram que os ambientes estão predominantemente em um estágio de maturidade intermediário. Embora tenham superado a fase Inicial (Nível 1), a transição para um modelo Definido e Padronizado (Nível 3) ainda enfrenta barreiras na cultura de gestão e na dependência de líderes específicos.

A forte dependência de lideranças específicas pode impactar a fluidez das estratégias em momentos de sucessão, sendo recomendável o aprimoramento da governança para garantir uma transição mais estável. A pontuação média geral de 2,61 indica que o sistema permanece consolidado no Nível 2 (Planejado), onde os processos existem como intenções institucionais, mas carecem de aplicação uniforme. O Quadro 4 apresenta as médias obtidas em cada uma das 8 dimensões estudadas.

Quadro 4 - Níveis de Maturidade dos CIs por Dimensão

Dimensão de Governança	Média	Nível de Maturidade
D1. Planejamento Estratégico	2,44	Nível 2
D2. Liderança e Estrutura de Governança	2,94	Nível 2
D3. Gestão de Pessoas e Equipes	2,07	Nível 2
D4. Comunicação e Transparência	3,04	Nível 3
D5. Gestão de Processos e Inovação	2,67	Nível 2
D6. Parcerias e Hélice Quíntupla	2,93	Nível 2
D7. Avaliação de Desempenho e Impacto	2,36	Nível 2
D8. Sustentabilidade e Continuidade	2,53	Nível 2
Média Geral	2,61	Nível 2

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

O Planejamento Estratégico (D1) atingiu uma média de 2,44. Esse índice revela que as instituições têm a intenção formal de planejar suas ações e se alinhar às diretrizes regionais. No entanto, os dados indicam que esses ambientes ainda operam em um regime de planejamento reativo. Embora o plano exista como guia, o próximo nível de maturidade exige que as lideranças transformem esse documento em um processo participativo, capaz de sobreviver às trocas de gestão.

Em relação à Liderança e Estrutura de Governança (D2), a média foi de 2,94. Os resultados apontam um esforço visível das instituições em formalizar conselhos e comitês. Contudo, a governança ainda está muito centrada em figuras de liderança específicas. Para avançar, é preciso consolidar sistemas autônomos que garantam a continuidade das atividades, independentemente de ciclos políticos ou administrativos.

A Gestão de Pessoas e Equipes (D3) registrou a pontuação mais baixa: 2,07. Este resultado identifica a fraqueza mais crítica do estudo. Os dados revelam que, embora as instituições atuem com competência técnica, faltam políticas de retenção de talentos e planos de carreira. Neste estágio, o capital humano ainda é visto apenas como um recurso operacional, o que deixa os ambientes vulneráveis à perda de profissionais qualificados.

Na área de Comunicação e Transparência (D4), a média de 3,04 reflete a busca por garantir o acesso à informação. Esta foi a única dimensão a ultrapassar o limiar do nível de maturidade "Definido". Apesar dos esforços de comunicação, o próximo passo exige que as lideranças divulguem os benefícios gerados pelo ecossistema para a sociedade de forma mais sistemática, fortalecendo a confiança pública.

A Gestão de Inovação e Processos (D5) obteve média de 2,67. Os resultados mostram que os ambientes começaram a formalizar a gestão de projetos e o uso de métodos ágeis. Atualmente, as melhorias costumam ocorrer de forma isolada; por isso, a

evolução futura depende da padronização de fluxos de trabalho que permitam repetir sucessos anteriores.

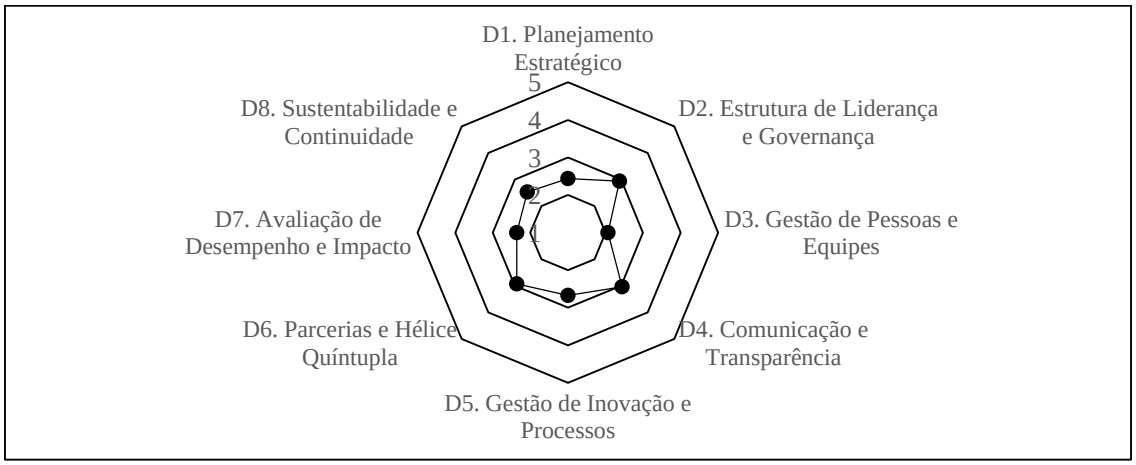
A dimensão de Parcerias e Hélice Quíntupla (D6) se destaca como um dos pilares mais sólidos do sistema, com média de 2,93. Os dados confirmam que a conexão entre universidades, governo e empresas funciona bem, oferecendo a base colaborativa necessária para todo o ecossistema.

Sob a ótica da Avaliação de Desempenho e Impacto (D7), o estudo identificou uma lacuna significativa, com média de 2,36. A falta de um monitoramento sistemático, por meio de indicadores claros, deixa os gestores sem uma visão precisa do retorno socioeconômico das atividades. A medição ainda é tratada como uma intenção ocasional, e não como a base essencial para a tomada de decisão.

Por fim, a Sustentabilidade e Continuidade (D8) apresentou média de 2,53, evidenciando que as instituições precisam diversificar suas fontes de receita. A sobrevivência dessas organizações ainda é muito ditada pelo cenário político e econômico atual. O fortalecimento de parcerias estratégicas e de mecanismos de gestão ética será fundamental para garantir que esses ambientes resistam a instabilidades externas.

Após analisar cada pilar individualmente, é necessário examinar como essas dimensões se inter-relacionam para moldar o perfil de governança dos centros. A representação visual dessas médias permite identificar imediatamente os pontos de excelência e os gargalos do sistema. A Figura 2 apresenta o Radar de Maturidade da Governança, revelando uma configuração assimétrica que reflete a fragmentação da gestão dentro do ecossistema. Este gráfico sintetiza o diagnóstico e fundamenta a discussão sobre a média geral de maturidade apresentada a seguir.

Figura 2 - Radar de Maturidade da Governança



Fonte: Criado pelo autor, 2026.

Essa configuração visual do radar ilustra as disparidades entre as dimensões, resultando em uma média geral de 2,61. Este índice posiciona os ambientes no Nível 2 (Planejado), indicando um estágio intermediário de maturidade. O sistema já superou a fase informal (Nível 1), porém o desenho do gráfico revela que as instituições ainda carecem do equilíbrio necessário para alcançar a padronização do Nível 3.

A interpretação do gráfico, somada a esse resultado estatístico, demonstra que os ambientes estudados possuem o que se pode definir como uma Maturidade de Intenção. O valor de 2,61 indica que, embora existam rascunhos institucionais de processos e uma vontade institucional clara, a governança permanece fragmentada e depende fortemente dos gestores atuais. A assimetria visível no radar, onde o polígono se expande em direção à comunicação e liderança, mas se retrai nas dimensões de controle interno, o que evidencia um sistema que mostra força em sua rede colaborativa, mas vulnerabilidade em sua estrutura procedimental interna.

Ao contrastar a média geral com o desempenho isolado da Dimensão D4 (3,04) e da Dimensão D6 (2,93), o fenômeno do desequilíbrio de maturidade torna-se evidente. Enquanto os esforços de comunicação e as parcerias já operam sob padrões definidos ou quase definidos, as lacunas no planejamento estratégico participativo, na sucessão de lideranças e, especialmente, na gestão de pessoas, puxam a média consolidada para baixo. Para formuladores de políticas e gestores, este diagnóstico serve como um guia: o esforço de conexão com o ecossistema foi bem-sucedido, mas a governança sistêmica ainda requer refinamento, um processo natural para ambientes que se encontram em fase de construção e desenvolvimento.

Em essência, a transição para o Nível 3 (Definido) exigirá a padronização de rotinas e a implementação de uma cultura de monitoramento para impulsionar a média geral. A menos que a maturidade na avaliação de impacto acompanhe o amadurecimento das interações externas, o sistema corre o risco de estagnar em um ciclo de planejamentos repetitivos, sem nunca atingir a eficiência sistêmica e a excelência operacional que caracterizam os níveis mais elevados de governança.

5.3 Análise do Alpha de Cronbach's e do Coefficient of Variation

Para garantir o rigor científico e a precisão das interpretações deste estudo, a análise dos dados foi fundamentada em dois indicadores estatísticos essenciais: o Alfa de Cronbach e o Coeficiente de Variação (CV). Esses índices validam tanto a confiabilidade do questionário quanto a consistência das respostas obtidas.

O Alfa de Cronbach é um índice de consistência interna que varia de 0 a 1, sendo indispensável para medir a confiabilidade de um instrumento de pesquisa. No contexto deste trabalho, ele verifica se as perguntas que compõem as dimensões de governança (avaliadas em uma escala Likert de 1 a 5) são coerentes entre si. A principal vantagem desse indicador é assegurar que o instrumento seja robusto e que os itens propostos meçam, de fato, o mesmo conceito teórico, sem contradições internas.

Já o CV representa a razão entre o desvio padrão e a média, expressa em porcentagem. Sua utilidade central é permitir a comparação da dispersão entre perguntas que possuem médias diferentes. Nesta pesquisa, o índice é fundamental para identificar o grau de concordância entre os participantes: um CV baixo indica consenso sobre uma afirmação, enquanto um CV alto revela percepções divergentes ou heterogeneidade nas práticas dos ambientes analisados.

Buscando total transparência na análise quantitativa, o Quadro 5 detalha o desenvolvimento aritmético de cada dimensão estudada. Mais do que uma simples exposição de dados, esse registro permite observar como as respostas foram ponderadas e como a distribuição das frequências resultou nas médias e nos índices de variabilidade apresentados.

Quadro 5 - Tendência Central e Dispersão do Nível de Governança nos CIs

Dimensões	Médias ($\bar{x}$)	Desvio Padrão (σ)	Coeficiente de Variação (CV %)
D1. Planejamento Estratégico	2.44	1.08	44.2%
D2. Estrutura de Liderança e Governança	2.94	1.01	34.4%
D3. Gestão de Pessoas e Equipes	2.07	1.20	57.8%
D4. Comunicação e Transparência	3.04	0.99	32.7%
D5. Gestão de Inovação e Processos	2.67	1.02	38.4%
D6. Parcerias e Hélice Quíntupla	2.93	0.97	33.1%
D7. Avaliação de Desempenho e Impacto	2.36	0.97	41.0%
D8. Sustentabilidade e Continuidade	2.53	0.98	38.7%
Consolidação	2.61	0.93	35.5%

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

A análise estatística dos dados, consolidada na Tabela 5, revela um cenário de alta confiabilidade, mas com percepções bem distintas sobre a maturidade institucional. Ao observar a variabilidade dos dados pelo Coeficiente de Variação (CV), é possível identificar o grau de consenso ou de heterogeneidade entre os gestores. Os resultados mostram que todas as dimensões apresentam, atualmente, uma dispersão elevada, com valores que ultrapassam os 32%. Especificamente, a Gestão de Pessoas (D3) é a que

possui a maior heterogeneidade, com uma variação de 57,8%, enquanto Avaliação e Impacto (D7) e Planejamento Estratégico (D1) também registram altos níveis de dispersão, acima de 40%.

Estatisticamente, esse comportamento demonstra que os ambientes estudados possuem uma governança fragmentada. Embora algumas instituições apresentem pontos fortes emergentes em comunicação e liderança, ainda existe um abismo considerável na institucionalização dos processos de controle e de capital humano em todo o sistema. O fato de vários desses ambientes terem sido criados Os indicadores de dispersão confirmam a tese de que a média geral de 2,61 é o reflexo de um sistema que tem intenções estruturais, mas que ainda enfrenta gargalos de governança e falta de uniformidade sistêmica.

Para comprovar a robustez científica do instrumento de pesquisa, utilizou-se o Alfa de Cronbach. Este índice atesta a consistência interna do questionário e a confiabilidade das respostas, garantindo que as dimensões avaliadas reflitam de forma coesa o conceito de governança. A Figura 3 apresenta, detalhadamente, a fórmula utilizada e a demonstração analítica de sua aplicação.

Figura 3 - Fórmula para calcular o Alpha de Cronbach

Formula:	Where:
$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right)$	$\propto$: Corresponds to the calculated reliability coefficient k: Represents the number of items or questions in the questionnaire $\sum S_i^2$: Denotes the sum of the variances of each individual item S_t^2: Represents the total variance of the instrument

Fonte: Adaptado de Cho e Kim, 2015.

Para conferir total transparência metodológica e permitir a replicação deste estudo, a Tabela 1 apresenta o registro detalhado do cálculo dos indicadores de confiabilidade e dispersão. A decomposição dos dados por dimensão estratégica é essencial para demonstrar como o número de itens por dimensão influencia o ajuste do coeficiente Alfa e de que maneira a variância observada em cada pergunta impacta o resultado final da maturidade.

Este detalhamento estatístico vai além da simples verificação matemática; ele estabelece a ponte entre os dados brutos e a realidade gerencial. Ao examinar a interação entre a tendência central e a variabilidade, o estudo identifica quais práticas de

governança já atingiram um nível de maturidade institucional e quais ainda dependem de lideranças individuais.

Essa distinção esclarece por que certas dimensões alcançam alta consistência interna enquanto outras apresentam flutuações significativas, oferecendo uma compreensão mais profunda dos desafios operacionais nos consórcios.

A Tabela 1 detalha a aplicação numérica das fórmulas para cada uma das oito dimensões, permitindo observar a correlação entre a soma das variâncias individuais. Esses elementos formam a base para validar a consistência interna do instrumento. Esta exposição detalhada visa eliminar ambiguidades e reforçar que o índice global reflete uma estrutura de dados robusta, conferindo confiabilidade científica ao diagnóstico de governança do sistema analisado.

O Alfa de Cronbach global de 0,97 confirma uma alta consistência interna, situando o instrumento de pesquisa bem acima do patamar de 0,70 geralmente aceito na literatura acadêmica. Esse resultado garante que as 31 questões convergem para uma medição confiável da governança e indica que o levantamento capta as nuances dos ambientes avaliados com elevada precisão.

Já o Coeficiente de Variação revela o nível de maturidade sistêmica por meio da dispersão dos dados. No conjunto de dados atual, todas as dimensões exibem alta dispersão, com valores que ultrapassam 32%.

Processos e Transparência (D4) apresenta a menor variação relativa, com 32,2%, enquanto Gestão de Pessoas (D3) registra a maior, com 57,8%. Essas altas taxas de dispersão em todos os pilares demonstram que a média geral de 2,61 esconde profundas desigualdades entre os ambientes analisados.

Essa acentuada heterogeneidade nos dados evidencia que as ações institucionais têm impactado os setores de maneira isolada, o que pode sinalizar a falta de uma padronização global. Enquanto a estabilidade relativa em Processos e Transparência indica o início de uma consolidação metodológica, a variação em Gestão de Pessoas acende um alerta crítico sobre a disparidade de práticas internas.

Para alcançar a verdadeira maturidade sistêmica, a organização deve ir além das métricas globais e implementar intervenções direcionadas que equalizem o desenvolvimento entre as dimensões, o que deve criar um ciclo virtuoso de gestão e governança baseado em processos estruturados e auditáveis.

Tabela 1. Cálculo do Alpha de Cronbach

Dimensões	Itens (k)	$(\sum\sigma_i^2)$	Alpha de Cronbach (α)	Coeficiente de Variação (CV)
D1. Planejamento Estratégico	5	8,47	$\alpha = \left(\frac{5}{4}\right)\left(1 - \left(\frac{8,47}{29,19}\right)\right) = 0,887$	$CV = \left(\frac{1,08}{2,44}\right) \times 100 = 44,2\%$
D2. Estrutura de Liderança e Governança	4	5,89	$\alpha = \left(\frac{4}{3}\right)\left(1 - \left(\frac{5,89}{16,44}\right)\right) = 0,856$	$CV = \left(\frac{1,01}{2,94}\right) \times 100 = 34,4\%$
D3. Gestão de Pessoas e Equipes	3	5,86	$\alpha = \left(\frac{3}{2}\right)\left(1 - \left(\frac{5,86}{12,94}\right)\right) = 0,821$	$CV = \left(\frac{1,20}{2,07}\right) \times 100 = 57,8\%$
D4. Comunicação e Transparência	4	5,42	$\alpha = \left(\frac{4}{3}\right)\left(1 - \left(\frac{5,42}{15,44}\right)\right) = 0,866$	$CV = \left(\frac{0,99}{3,06}\right) \times 100 = 32,2\%$
D5. Gestão de Inovação e Processos	4	5,03	$\alpha = \left(\frac{4}{3}\right)\left(1 - \left(\frac{5,03}{16,36}\right)\right) = 0,924$	$CV = \left(\frac{1,01}{2,72}\right) \times 100 = 37,1\%$
D6. Parcerias e Hélice Quíntupla	4	7,08	$\alpha = \left(\frac{4}{3}\right)\left(1 - \left(\frac{7,08}{17,53}\right)\right) = 0,795$	$CV = \left(\frac{1,05}{2,64}\right) \times 100 = 39,7\%$
D7. Avaliação de Desempenho e Impacto	3	2,83	$\alpha = \left(\frac{3}{2}\right)\left(1 - \left(\frac{2,83}{6,44}\right)\right) = 0,841$	$CV = \left(\frac{0,85}{2,26}\right) \times 100 = 37,5\%$
D8. Sustentabilidade e Continuidade	4	7,36	$\alpha = \left(\frac{4}{3}\right)\left(1 - \left(\frac{7,36}{18,19}\right)\right) = 0,794$	$CV = \left(\frac{1,07}{2,56}\right) \times 100 = 41,7\%$
TOTAL	31	45,1	$\alpha = \left(\frac{31}{30}\right)\left(1 - \left(\frac{47,94}{826,11}\right)\right) = 0,973$	$CV = \left(\frac{0,93}{2,61}\right) \times 100 = 35,6\%$

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

Estatisticamente, essa heterogeneidade comprova que o sistema não funciona como um bloco monolítico. Pelo contrário, ele é composto por ambientes em diferentes estágios de profissionalização. Enquanto alguns centros operam com pontos fortes emergentes em liderança e comunicação, outros ainda enfrentam desafios institucionais

básicos. Como mencionado anteriormente, o tempo de existência de cada ambiente explica essas diferenças de desenvolvimento, confirmando que o sistema vive hoje um estado de fragmentação em sua governança.

5.4 Boas Práticas identificadas nos CIs estudados

O questionário aplicado em CIs do Sistema Paulista de Inovação também permitiu uma análise qualitativa do ecossistemas de inovação. Esse processo identificou um conjunto de pontos fortes e boas práticas que sustentam o desempenho dos ambientes. As evidências mostram que o sucesso institucional decorre diretamente da capacidade de integrar processos administrativos rigorosos a uma estratégia de relacionamento externo dinâmica e colaborativa.

Quanto ao Planejamento Estratégico (D1) e à Liderança e Governança (D2), diversos ambientes se destacam ao implementar metodologias modernas, como o acompanhamento de metas estratégicas via OKRs (Objectives and Key Results). A institucionalização dessas práticas é reforçada pela criação de regimentos internos claros e pela estruturação de instâncias de decisão, como a constituição de um conselho diretor e um conselho consultivo com participação ativa da sociedade civil. O envolvimento de fundações privadas de apoio à pesquisa como entidades gestoras surge como um diferencial significativo. Essas fundações conferem profissionalismo, ética e transparência às operações, fornecendo o suporte institucional necessário para a sustentabilidade de longo prazo.

Quanto à Gestão da Inovação e de Processos (D5), o principal ponto forte reside na promoção da inovação aberta, que estreita o vínculo entre a universidade e a indústria. A eficiência operacional é potencializada pela criação de pastas em nuvem para o armazenamento organizado de documentos, garantindo agilidade no acesso à informação. O codesenvolvimento de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) permite que o conhecimento acadêmico responda aos desafios reais da comunidade, sendo fortalecido pela prática de monitorar editais de fomento e submissão projetos em parceria com pesquisadores da UNESP e FATEC, além da submissão de projetos conjuntos com parceiros dos ecossistemas de inovação. A presença física de parceiros estratégicos reforça essa dinâmica e estimula a interação. Esses parceiros também facilitam a Gestão de Pessoas e Equipes (D3) ao atrair talentos, o que é complementado pela criação de programas de extensão específicos que conectam alunos e empresas e pelo desenvolvimento de programas de formação para empreendedores.

A dimensão de Comunicação e Transparência (D4) atingiu estabilidade por meio de uma organização documental rigorosa e metodologias regulatórias robustas. Boas práticas como a criação de sites para manter a comunicação com a comunidade, a elaboração de relatórios periódicos de ações realizadas e a manutenção de um canal ou mecanismo para divulgação de fatos relevantes validam essas estruturas perante os ecossistemas onde estão inseridas. A organização desses ambientes em redes de colaboração permite que mesmo os centros emergentes operem com previsibilidade, utilizando reuniões de monitoramento para garantir o cumprimento de metas.

Finalmente, o investimento em Parcerias e Quíntupla Hélice (D6) demonstra a visão estratégica do sistema, especialmente ao buscar parcerias com outros ambientes de inovação para ampliar o alcance das ações. Ao integrar diversos atores desde as etapas iniciais, esses ambientes constroem as bases para a Avaliação de Desempenho e Impacto (D7) e a Sustentabilidade e Continuidade (D8). O uso de painéis de indicadores (KPIs) e o rastreamento de empresas graduadas garantem que a inovação tecnológica avance junto com a maturidade institucional, posicionando esses ambientes como ativos vitais para o desenvolvimento regional. O Quadro 6 apresenta um resumo das boas práticas identificadas nos CIs pesquisados.

Quadro 6 - Boas práticas identificas nos CIs do Sistema Paulista de Inovação

Dimensão	Boas Práticas Identificadas
D1. Planejamento Estratégico	• Acompanhamento de metas via OKRs; • Elaboração de relatórios periódicos de ações realizadas.
D2 - Liderança e Governança	• Criação de regimento interno; • Constituição de Conselho Diretor e Conselho Consultivo; • Uso de fundações de apoio como entidades gestoras.
D3 - Gestão de Pessoas e Equipes	• Criação de programas de formação para empreendedores; • Programas de extensão específicos conectando alunos e empresas.
D4 - Comunicação e Transparência	• Criação de site próprio para comunicação com a comunidade; • Canal para divulgação de fatos relevantes; • Organização documental rigorosa.
D5 - Gestão da Inovação e Processos	• Uso de pastas em nuvem para armazenamento de documentos; • Monitoramento de editais de fomento; • Submissão de projetos com pesquisadores e parceiros dos ecossistemas de inovação.
D6 - Parcerias e Quíntupla Hélice	• Busca ativa de parcerias com outros ambientes de inovação; • Promoção de inovação aberta e codesenvolvimento universidade-indústria.
D7 - Avaliação de Desempenho	• Implementação de dashboards de KPI; • Monitoramento e rastreamento de empresas graduadas.
D8 - Sustentabilidade e Continuidade	• Integração de atores da hélice desde as fases iniciais; • Planejamento de suporte institucional de longo prazo; • Criação de portfólio de serviços;

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

O conjunto de boas práticas consolidado no Quadro 6 demonstra que o avanço na maturidade dos Centros de Inovação não depende apenas de aportes financeiros, mas da institucionalização de processos gerenciais claros. A adoção desses mecanismos nas oito dimensões analisadas é fundamental para reduzir a alta dispersão identificada nos indicadores de variabilidade, permitindo que os ambientes evoluam de uma estrutura fragmentada para um modelo de governança sistêmico e uniforme.

5.5 Recomendações para os CIs

A evolução da maturidade em ambientes de inovação exige um alinhamento estratégico entre a literatura especializada e as ações operacionais do dia a dia. Em relação à maturidade institucional, a transição de estágios iniciais, frequentemente definidos por uma gestão reativa, para níveis de excelência e sustentabilidade depende da capacidade das lideranças em formalizar boas práticas. São essas práticas que convertem o potencial tecnológico em impacto socioeconômico tangível. A definição de um estado ideal para cada dimensão da gestão serve como um guia para o desenvolvimento institucional de longo prazo.

A mudança em direção a esse estado ideal exige uma transformação na forma como as organizações percebem suas fronteiras internas. Enquanto a dimensão de Parcerias e Quíntupla Hélice (D6) fornece a base física e relacional para a inovação, os ativos intangíveis da instituição, como a Gestão de Pessoas e Equipes (D3) e a qualidade de suas redes, são os que determinam sua viabilidade futura. Essa evolução exige que os gestores superem a mera manutenção administrativa e adotem uma postura mais empreendedora. Uma Liderança e Governança (D2) eficaz deve priorizar a criação de ambientes que favoreçam a Gestão da Inovação e de Processos (D5) e a agilidade institucional. Ao fomentar essas características, os ambientes conseguem se adaptar a rápidas mudanças tecnológicas sem perder de vista os objetivos do seu Planejamento Estratégico (D1).

Priorizar a integração dessas dimensões de gestão permite que as instituições mitiguem riscos associados a mudanças políticas ou econômicas. A maturidade sistêmica não é um destino estático, mas um processo contínuo de ajuste e refinamento baseado em dados de desempenho em tempo real. As recomendações estratégicas focam em transformar a atual fragmentação da governança em um modelo operacional coeso que garanta a resiliência institucional.

A transição da análise diagnóstica para a ação estratégica requer uma priorização clara das dimensões que apresentam os maiores gargalos. Como demonstrado pela alta dispersão nos dados anteriores, a falta de uniformidade na Gestão de Pessoas e Equipes (D3) e na Avaliação de Desempenho e Impacto (D7) exige intervenções personalizadas para cada ambiente. A matriz estratégica segue uma lógica de maturidade incremental, na qual a estabilidade administrativa básica deve preceder a integração avançada ao ecossistema.

Ao enfrentar as lacunas em Comunicação e Transparência (D4) e Liderança e Governança (D2), os gestores podem criar um ambiente estável que atraia parcerias privadas de longo prazo. A matriz a seguir organiza essas prioridades em objetivos específicos e resultados esperados, servindo como um roteiro para o fortalecimento institucional dos centros de inovação.

5.5 Modelo de Gestão e Governança

A estruturação de um modelo de governança para CIs exige mais do que a simples organização administrativa, demanda a criação de um ecossistema capaz de equilibrar o rigor institucional com a agilidade exigida pelo mercado. A proposta aqui delineada fundamenta-se na integração sistêmica de oito dimensões críticas, movendo os CIs de uma gestão operacional para uma atuação estratégica e sustentável.

O modelo proposto inicia-se pela estabilização da base administrativa e institucional (D1, D2 e D4). A governança deve ser alicerçada na transparência e na continuidade, o que se traduz na adoção de metodologias ágeis, gestão de indicadores, e na criação de instâncias de decisão colegiadas com representação externa. A digitalização de processos e a prestação de contas periódica não apenas cumprem requisitos éticos, mas constroem a reputação necessária para atrair parceiros de longo prazo.

No coração do modelo está a gestão do capital intelectual e operacional (D3 e D5). O capital humano deve ser desenvolvido por meio de trilhas de aprendizagem técnica e intercâmbio entre diferentes ecossistemas, garantindo que as equipes estejam aptas a gerenciar processos de inovação aberta. O foco aqui é conectar as competências acadêmicas às demandas reais do mercado, transformando protótipos de laboratório em soluções comerciais viáveis.

A expansão e o monitoramento do impacto (D6 e D7) formam a camada de relacionamento do modelo. A governança deve atuar como um articulador da Quíntupla Hélice, criando comitês interinstitucionais que integrem governo, academia e indústria

em estratégias regionais de especialização. Todo esse esforço é sustentado por um sistema de monitoramento rigoroso, utilizando dashboards automatizados que acompanham desde a saúde financeira até o impacto socioeconômico gerado no entorno dos ambientes de inovação.

Por fim, o modelo busca a sustentabilidade financeira e continuidade (D8). Para evitar a dependência exclusiva de recursos públicos, a proposta incentiva a diversificação de receitas por meio da monetização de infraestrutura, prestação de serviços especializados e a criação de fundos patrimoniais (*endowments*). Essa maturidade financeira é o que permite aos CIs manter sua visão estratégica de longo prazo, independentemente de oscilações políticas ou econômicas. As diretrizes detalhadas para a implementação deste modelo, estruturadas por eixos de atuação, estão consolidadas no Quadro 7.

Quadro 7 - Recomendações estratégicas para o Modelo de Governança

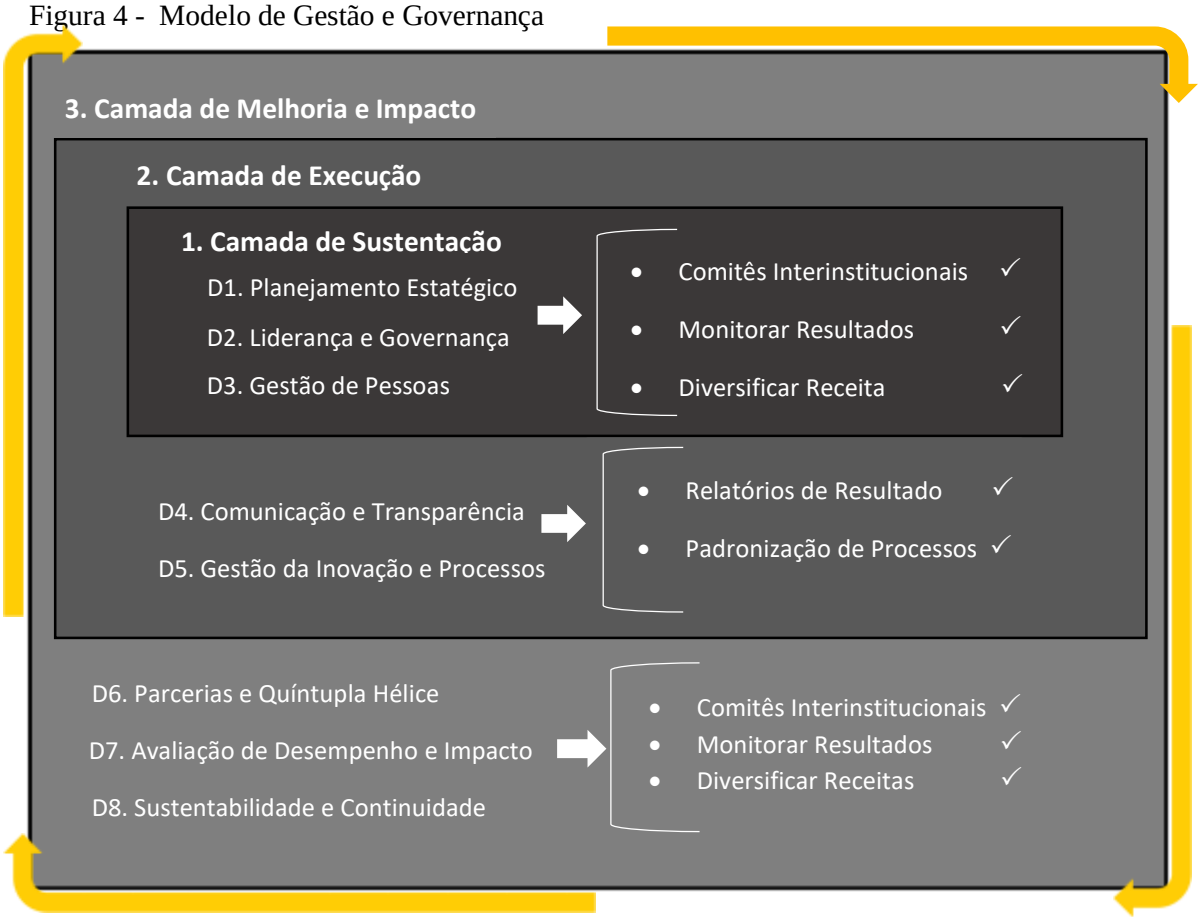
Dimensões	Camada	Recomendações Estratégicas
D1. Planejamento Estratégico	Sustentação	a) Estabelecer programas formais de mentoria; b) Implementar planos de sucessão plurianuais; c) Alinhar a visão institucional às vocações regionais; d) Participar de fóruns globais de inovação.
D2. Liderança e Governança	Sustentação	a) Institucionalizar conselhos com representação externa; b) Adotar gestão ágil (OKRs); c) Criar códigos de ética e conduta; d) Realizar auditorias periódicas; e) Divulgar relatórios periódicos de resultados.
D3. Gestão de Pessoas e Equipes	Sustentação	a) Criar trilhas de aprendizagem técnica; b) Implementar programas de treinamento; c) Recrutar profissionais do setor privado; d) Promover intercâmbio de funcionários entre ambientes; e) Definir metas para as equipes.
D4. Comunicação e Transparência	Execução	a) Digitalizar fluxos de trabalho (Sistemas Integrados/CRM); b) Publicar relatórios anuais de gestão; c) Padronizar manuais de operação; d) Oferecer canais digitais de feedback; e) Incluir membros da sociedade nos conselhos.
D5. Gestão da Inovação e Processos	Execução	a) Lançar editais de inovação aberta; b) Estruturar redes de ex-alunos (*alumni*); c) Estabelecer acordos de internacionalização; d) Organizar eventos técnicos para conectar mercado e academia.
D6. Parcerias e Quíntupla Hélice	Melhoria e Impacto	a) Estabelecer comitês interinstitucionais; b) Fomentar sinergias universidade-indústria para aceleração de protótipos; c) Implementar desafios de inovação voltados à sustentabilidade; d) Desenvolver consultoria para captação de recursos globais.
D7. Avaliação de Desempenho e Impacto	Melhoria e Impacto	a) Desenvolver dashboards automatizados de indicadores; b) Monitorar receitas e resultados financeiros; c) Realizar estudos de impacto socioeconômico; d) Rastrear a trajetória das startups e empreendedores apoiados.
D8. Sustentabilidade e Continuidade	Melhoria e Impacto	a) Diversificar receitas (serviços e eventos); b) Implementar fundos de reserva (*endowments*); c) Monetizar infraestrutura e serviços técnicos; d) Criar fundos de participação em startups; e) Padronizar tabelas de preços comerciais.

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

Para assegurar que a proposta não se restrinja apenas a diretrizes teóricas, a integração dessas recomendações culmina em uma estrutura visual que sintetiza a dinâmica operacional desejada. A transição para um modelo de governança maduro exige que as oito dimensões discutidas funcionem de forma interdependente, onde a eficiência de uma dimensão retroalimenta a sustentabilidade das demais.

Em conclusão, o modelo de governança proposto não deve ser encarado como um conjunto rígido de normas, mas como um ecossistema adaptável às vocações regionais. Ao implementar as recomendações do Quadro 7, os gestores conseguem mitigar os gargalos de fragmentação identificados no diagnóstico, permitindo que os CIs atuem como um verdadeiro motor de desenvolvimento econômico. Esta visão sistêmica, que integra desde o planejamento estratégico até a sustentabilidade financeira de longo prazo, é apresentada graficamente na Figura 4.

Figura 4 - Modelo de Gestão e Governança



Fonte: Criado pelo autor, 2026.

O Modelo de Governança está estruturado em três camadas fundamentais que transformam a estratégia organizacional em impacto tangível no ecossistema de inovação. Na base do sistema encontra-se a Camada de Sustentação, que funciona como o alicerce

estratégico do centro. Nela, as dimensões de Planejamento Estratégico (D1), Liderança e Governança (D2) e Gestão de Pessoas (D3) trabalham para institucionalizar conselhos, adotar metodologias ágeis e capacitar o capital humano. O objetivo central desta camada é garantir que a visão institucional esteja alinhada às vocações regionais e que a liderança possua o rigor ético e a competência técnica necessários para sustentar o crescimento a longo prazo.

A operacionalização dessas diretrizes ocorre na Camada de Execução, o motor que converte o planejamento em processos ativos. Através da Comunicação e Transparência (D4), o modelo promove a digitalização de fluxos por meio de sistemas integrados e tecnologias digitais, garantindo que a operação seja clara e auditável. Simultaneamente, a Gestão da Inovação e Processos (D5) ativa o CIs através de editais de inovação aberta e parceria. Esta camada é essencial para padronizar manuais de operação e conectar o mercado à academia, permitindo que a inovação flua de forma organizada e eficiente para fora das paredes da instituição.

No nível mais externo, a Camada de Melhoria e Impacto foca na interface com o ecossistema global e na longevidade do modelo. A dimensão de Parcerias e Quíntupla Hélice (D6) fomenta a sinergia entre universidade e indústria, enquanto a Avaliação de Desempenho e Impacto (D7) utiliza a gestão de indicadores para rastrear o sucesso do ambiente e medir o impacto socioeconômico gerado.

Para fechar o ciclo, a dimensão de Sustentabilidade e Continuidade (D8) assegura a independência financeira por meio da diversificação de receitas e fundos de reserva. Por fim, todo o sistema deve ser retroalimentado por dados em tempo real, permitindo que o impacto gerado ajuste continuamente as estratégias definidas no núcleo de sustentação.

A implementação deste modelo pode gerar um impacto positivo imediato na maturidade institucional dos CIs, ao substituir processos isolados por uma estrutura de interdependência clara. Ao alinhar a gestão de pessoas e processos internos diretamente com métricas de impacto socioeconômico e sustentabilidade financeira, o modelo elimina redundâncias e foca os recursos onde eles geram maior valor. Isso cria um ambiente de alta previsibilidade e confiança para investidores e parceiros da "Quíntupla Hélice", uma vez que a transparência e a agilidade deixam de ser conceitos abstratos e passam a ser a norma operacional, facilitando a captação de recursos globais e a retenção de talentos estratégicos.

6. CONCLUSÃO

A elaboração deste trabalho permitiu consolidar um Modelo de Governança robusto, desenhado especificamente para as complexidades e desafios dos CIs. A análise das oito dimensões propostas demonstra que a governança desses ambientes não deve ser encarada como uma estrutura rígida, mas como um organismo vivo e interdependente. Ao organizar o modelo em camadas partindo da Sustentação, passando pela Execução e culminando na Melhoria e Impacto, estabeleceu-se um fluxo lógico onde a estratégia interna é o combustível para o impacto externo global.

Os resultados da pesquisa sublinham que o sucesso de um CI reside no equilíbrio entre a eficiência operacional e a capacidade de articulação com o ecossistema. A integração de metodologias ágeis, a digitalização de processos via sistemas digitais e a adoção do conceito de Quíntupla Hélice provaram ser elementos fundamentais para garantir a transparência e a legitimidade institucional. Mais do que gerenciar processos, o modelo foca no capital humano e na sustentabilidade financeira, garantindo que o ambiente possua autonomia para inovar e resiliência para enfrentar as oscilações do mercado.

A implementação das recomendações estratégicas descritas, como o rastreamento automatizado de indicadores e a diversificação de fontes de receita e serviços, projeta um cenário de alta maturidade institucional. Este modelo não apenas organiza a gestão interna, mas atua como um fonte de desenvolvimento regional, capaz de converter conhecimento científico em valor econômico e social. Conclui-se que a adoção desta governança sistêmica é o caminho para transformar CIs em hubs globais, sustentáveis e de alto impacto, preparados para as exigências da economia do conhecimento.

Além disso, o modelo reforça a importância da adaptabilidade em tempo real como um diferencial competitivo essencial. Ao integrar um ciclo de ajuste e refinamento contínuo com ferramentas de monitoramento de dados, a governança deixa de ser um plano estático para se tornar um sistema de aprendizado dinâmico. Essa agilidade permite que os CIs não apenas reaja às mudanças do mercado, mas se antecipe a elas, recalibrando suas dimensões de execução e capital humano para manter o alinhamento com os objetivos globais de impacto. Assim, o modelo se consolida como uma estrutura resiliente, capaz de transformar desafios emergentes em oportunidades de crescimento e fortalecimento do ecossistema.

Na prática, as primeiras etapas desse modelo já foram implementadas no CIG com foco na estabilização dos fluxos de trabalho e na criação de uma base administrativa sólida. Entre as principais ações executadas destacam-se a criação do regimento interno, a montagem e estruturação dos conselhos diretivo e consultivo, o estabelecimento de parcerias, além do lançamento da incubadora de ideias, batizada de iDeiaLAB.

Essa aplicação prática no CIG funcionou como um ambiente de teste real que permitiu validar o modelo de governança proposto, comprovando que a estrutura desenhada é viável e perfeitamente aplicável ao cotidiano de um centro de inovação universitário. A experiência de campo demonstrou que a definição clara de papéis e a formalização dos processos diminuem os riscos da gestão e trazem muito mais segurança jurídica e operacional para a instituição.

Com os resultados positivos observados em Guaratinguetá, o modelo valida sua utilidade e consolida-se como uma metodologia pronta para ser replicada. Ele se apresenta como uma ferramenta estratégica valiosa para alinhar os outros ambientes tecnológicos que integram o Sistema Paulista de Ambientes de Inovação, ajudando a diminuir as desigualdades entre os centros e a transformar de fato o conhecimento acadêmico em desenvolvimento para a região.

Além disso, como ferramenta de transparência e prestação de contas, o site do CIG, hospedado no portal oficial da Faculdade de Engenharia e Ciências (FEG/UNESP), concentra todas as evidências públicas que atestam a aplicação prática e a governança desse modelo.

Na página, a comunidade acadêmica e os parceiros externos encontram informações detalhadas sobre a rotina operacional do ambiente, bem como detalhes sobre a formação dos conselhos diretivo e consultivo, missão, visão e valores, e o relatório anual de atividades, onde serão observados indicadores concretos sobre as realizações do primeiro ano de atividades do CIG. A centralização desses documentos digitais não apenas valida o funcionamento contínuo do CIG em conformidade com as diretrizes propostas, mas também serve como um repositório de boas práticas acessível para consulta e auditoria social.

7. PRODUÇÃO CIENTÍFICA E ATIVIDADES ACADÊMICAS

A execução da pesquisa resultou em uma produção bibliográfica alinhada ao cronograma previsto. Este avanço consolidou a base teórica necessária para a validação das dimensões de governança, permitindo a integração de conceitos importantes sobre governança e inovação. Além disso, a produção científica gerada servirá como subsídio fundamental para a padronização de processos no CIG e para a disseminação de boas práticas entre atores dos ecossistemas de inovação.

7.1 Artigo Publicado (Apêndice A)

- Título: *University Innovation Centers as Catalysts of Regional Innovation and Development*.
- Periódico: Revista DCS, v. 22, n. 85, 2025. DOI: 10.54899/dcs.v22i85.3856.
- Contribuição: Identificação teórica da relevância dos CIs por meio de revisão sistemática da literatura, além da identificação de boas práticas internacionais.

7.2 Artigo Submetido em Processo de Avaliação (Apêndice B)

- Título: *Governance Maturity and Institutional Resilience: A Census Study in Innovation Ecosystems of a Leading Brazilian State"*. Este estudo analisa a maturidade da governança nos ambientes de inovação do estado de São Paulo.
- Periódico: Journal of Global Entrepreneurship Research.
- Contribuição: O estudo fornece um diagnóstico inédito e abrangente sobre o estágio atual da gestão nos ambientes de inovação de São Paulo, permitindo identificar gargalos operacionais específicos. Ao correlacionar maturidade de governança com resiliência institucional, o trabalho oferece um modelo prático para que esses ecossistemas suportem crises e mudanças de cenário econômico.

7.3 Apresentação de Trabalho em Congresso Internacional (Apêndice C)

- Título: Centros Universitários de Inovação: Oportunidades e Desafios na Integração com os Ecossistemas de Inovação
- Evento: 2º CICS (Congresso Internacional Ciência e Sociedade).
- Local: Teresina (2025).
- Contribuição: Análise crítica dos CIs como hubs estratégicos de transformação regional, discutindo entraves institucionais e financeiros sob a ótica da governança sistêmica.

7.4 Coorientação de alunos de Mestrado

1) Aluno	Francisco Luiz Veloso Nunes			
Programa	Pós-Graduação em Engenharia		Área	Mecânica
Título	Projeto de materiais didáticos para ensino do processo do fluxo da lama de perfuração no setor de óleo gás			

2) Aluno	Alex Matheus de Lima Gomes			
Programa	Pós-Graduação em Engenharia		Área	Mecânica
Título	Análise da eficácia de uma solução de manutenção preditiva baseada em IA para motores elétricos em comparação com os métodos tradicionais de predição: uma abordagem dos impactos nos indicadores de manutenção			

7.5 Participação da submissão/aprovação de projeto em chamada FAPESP.

Participação ativa na elaboração, submissão e aprovação do projeto "Boas Práticas para Gestão de Ambientes de Inovação", selecionado pela FAPESP por meio da Chamada SPAI 2025. O projeto contará com a participação do Centro de Inovação de Guaratinguetá, FUNDEPAG, CIETEC, CTI-TEC, IMATech e dos Centros de Inovação de Assis, Ilha Solteira, Araçatuba e Rio Claro. Reunião de Kickoof do projeto foi realizada em 6/5/2026. Vide comprovação da aprovação do projeto no Apêndice D. A Figura 5 evidencia uma reuniões realizadas para elaboração do projeto.

Figura 5 – Reunião para submissão de projeto Fapesp



Fonte: Acervo do CIG, 2026

7.6 Participação de mesa redonda em evento de inovação na UNESP

Quanto as atividades de integração com o ecossistema regional, o pós-doutorando participou ativamente do Startup Day, evento realizado no câmpus da UNESP Guaratinguetá. A iniciativa foi fruto de uma parceria estratégica entre o Centro de Inovação de Guaratinguetá (CIG), a Prefeitura Municipal, a FATEC Guaratinguetá, a UNESP e o Sebrae, consolidando um esforço multi-institucional para o fomento ao empreendedorismo tecnológico.

Durante o evento, o pós-doutorando integrou a mesa redonda dedicada ao debate sobre Cidades Sustentáveis e Inovação, discutindo o papel dos ambientes de inovação no

desenvolvimento de soluções urbanas inteligentes e resilientes. A mesa contou com a participação de atores-chave do ecossistema, incluindo o atual Diretor da Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá (FEG/UNESP), o que permitiu um diálogo qualificado sobre a convergência entre a gestão acadêmica, o suporte institucional do CIG e as demandas por sustentabilidade no contexto das *smart cities.* A Figura 6 apresenta evidências do evento realizado.

Figura 6 – Evidência do Startup Day 2026



Fonte: Acervo do CIG, 2026

A realização e a participação ativa nesse evento materializam as diretrizes de integração externa previstas no modelo de governança, evidenciando como o CIG atua como um articulador prático da Quíntupla Hélice na região. Mais do que um espaço de debate teórico, a inserção do centro nessas dinâmicas fortalece sua visibilidade institucional e atrai o interesse de novos parceiros e empreendedores locais.

Esse engajamento direto com a comunidade e com lideranças acadêmicas e municipais consolida o papel do ambiente de inovação como um polo dinâmico, capaz de traduzir o conhecimento científico em iniciativas que impactam diretamente o desenvolvimento econômico e social do Vale do Paraíba.

A participação em fóruns dessa natureza reforça a dimensão extensionista do pós-doutoramento, conectando as formulações teóricas do modelo de governança com as dinâmicas reais de interação social e mercadológica. O debate em torno das cidades sustentáveis ofereceu um cenário prático para o compartilhamento de diretrizes de inovação aberta pesquisadas no presente pós-doutoramento, demonstrando que o alinhamento entre planejamento urbano e tecnologia pode ser viabilizado por meio de canais de comunicação oriundos de ambientes de inovação, como é o caso do CIG. Essa inserção pública valida a premissa de que os ambientes de inovação podem operar além das fronteiras físicas dos laboratórios, posicionando-se como agentes de políticas públicas baseadas em evidências científicas.

8. ATIVIDADES REALIZADAS E IMPLANTAÇÃO DA GOVERNANÇA

O pós-doutorando participou diretamente da estruturação institucional do centro de inovação localizado no câmpus da Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá, com ênfase na concepção e implementação de seu atual modelo de governança e sua operacionalização.

O pós-doutorando tem atuado junto ao ambiente desde sua implantação em novembro de 2024, passando a trabalhar mais especificamente na Governança a partir do início da atividade pós-doutoral. Neste período contribuiu com a implantação dos primeiros elementos do modelo de governança, focando primeiramente na estabilização dos fluxos operacionais e na integração das primeiras dimensões de gestão. Os elementos implantados permitem que, com o amadurecimento das interações no ecossistema e a evolução das atividades do centro, o modelo possa ser continuamente aperfeiçoado e escalado para níveis de governança mais complexos.

As principais contribuições incluíram a definição das camadas de sustentação e execução, o estabelecimento de fluxos de decisão alinhados aos princípios da Quíntupla Hélice e a criação de mecanismos de transparência e prestação de contas.

Além disso, atuou-se ativamente na integração do CIG com o ecossistema regional. A importância dessas atividades reside na criação de um alicerce institucional, capaz de contribuir com a missão institucional do ambiente de inovação, viabilizando sua atuação como instrumento e fonte de oportunidades.

A estruturação das atividades, principalmente a criação do regimento e dos conselhos, garantirão a sustentação, a continuidade operacional e a segurança necessárias para a atração de investimentos, enquanto as demais contribuirão com a maior transparência, publicidade e impacto no ecossistema local. A síntese das principais atividades realizadas e os marcos alcançados nesta frente estão detalhados no Quadro 8.

Essa atuação direta consolidou as bases normativas necessárias para que o ambiente tecnológico passe de uma fase puramente embrionária para um ciclo que caminha para a maturidade sistêmica. A consolidação dessas etapas iniciais valida a eficácia prática das metodologias propostas, transformando o CIG em um laboratório vivo de gestão pública voltada ao desenvolvimento regional. Assim, o arcabouço estruturado não apenas apoia a operação atual, mas estabelece diretrizes replicáveis que posicionam o centro como uma referência potencial na articulação entre a universidade, o setor produtivo e as demandas da sociedade do Vale do Paraíba.

Quadro 8 - Principais atividades realizadas no âmbito da Governança

#	Dimensão	Atividade	Descrição	Impacto
1	D1. Planejamento	Regimento Interno	. Redação e formalização do Regimento Interno	Segurança jurídica e clareza nas competências institucionais
2	D1. Planejamento	Planejamento	. Participação no Planejamento do 1º e 2º anos.	Direcionamento de Metas
3	D2. Liderança	Conselho Diretor	. Atuação na estruturação do Conselho Diretor	Alinhamento estratégico e agilidade na tomada de decisão
4	D2. Liderança	Conselho Consultivo	. Atuação na estruturação do Conselho Consultivo	Representatividade e engajamento dos atores do ecossistema.
5	D3. Gestão de Pessoas	Organização da Equipe	. Suporte à coordenação na organização da equipe e processos internos	Melhora no nível de atendimento e otimização do ambiente de trabalho
6	D4. Comunicação	Site Oficial	. Estruturação e criação do portal do CIG na página oficial da FEG/UNESP	Transparência, Publicidade e centralização de informações
7	D4. Comunicação	LinkedIn	. Criação e gestão de página institucional	Aumento da visibilidade e atração de parceiros
8	D5. Inovação	iDeiaLAB	. Estruturação e criação da Incubadora de Ideias (iDeiaLAB)	Fomento à cultura empreendedora e novos modelos de negócio
9	D5. Inovação	Mentorias	. Coordenação e realização de sessões de mentoria para incubados do iDeiaLAB	Amadurecimento técnico e comercial dos empreendedores assistidos
10	D6. Parcerias	CIG Extensão	. Suporte na formalização de programa de Extensão	Integração prática entre ensino, pesquisa e comunidade
11	D6. Parcerias	Parceria Prefeitura	. Articulação para reconhecimento do CIG como parceiro da Prefeitura de Guaratinguetá	Alinhamento do CIG com metas globais de sustentabilidade
12	D6. Parcerias	Parceria com Setor Privado	. Prospecção de demandas de PD&I	Divulgação e publicidade
13	D6. Parcerias	Parceria com Centro Paula Souza	. Proposição de instrumento para estabelecimento da parceria	Fortalecimento do ecossistema de inovação (Em Validação com Fundunesp)
14	D6. Parcerias	Parque de Inovação Tecnológica de SJC	. Proposição de instrumento para estabelecimento da parceria	Fortalecimento do ecossistema de inovação (Em Validação com Fundunesp)
15	D6. Parcerias	Ecossistema de Itajubá	. Prospecção de boas práticas	Identificação de elementos para aperfeiçoar a gestão
16	D7. Avaliação de Desempenho	Relatório Anual	. Suporte na estruturação do Relatório Anual de Resultados	Transparência, publicidade, credibilidade institucional e embasamento para captação de novos recursos
17	D8. Sustentabilidade	Editais de Fomento	. Participação na Submissão de propostas técnicas para FAPESP e CNPq	Captação de recursos externos para sustentação do CIG
18	D8. Sustentabilidade	Recurso BASF	. Articulação para doação de aparelhos de ar condicionado, persianas e aparelho telefônico	Melhoria do ambiente de trabalho do CIG

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

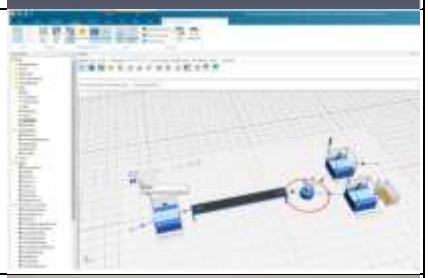
Adicionalmente ao foco central na governança e estruturação do CIG, as atividades de pós-doutorado compreenderam uma agenda diversificada de atividades acadêmicas e técnicas, visando a consolidação do pesquisador no ecossistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). O Quadro 9 a seguir apresenta uma síntese dessas outras atividades realizadas. Cabe destacar que a lista a seguir contempla uma seleção de atividades representativas do período de pós-doutorado. O critério de seleção priorizou as ações de maior relevância estratégica e científica, assegurando a objetividade deste documento sem comprometer a visão abrangente das contribuições realizadas.

Quadro 9. Outras atividades realizadas.

Atividade	Resultado	Evidências (Fonte: Acervo do CIG, 2026)
Articulação de recursos para projeto relacionado a Madeira Plástica com a Fazenda da Esperança	. Liberação de duas Bolsas de IC (AUIN e CPS).	
Participação em encontro técnico na Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SCTI)	. Estabelecimento de Networking com equipe da SCTI.	
Orientação de alunos de graduação para participação no Edital de Bolsas da AUIN	. Aprovação de uma bolsa para pesquisa vinculada a Fazenda da Esperança.	
Reunião técnica no Parque de Inovação Tecnológica da São José dos Campos	. Estabelecimento de Networking; . Inclusão do CIG no mailing do PIT; . Elaboração de minuta de acordo de cooperação em aprovação na Fundunesp.	
Visita técnica na empresa Niggli em Guaratinguetá	. Visita fez parte de um ciclo de visitas a empresas da região para divulgação e promoção do CIG.	

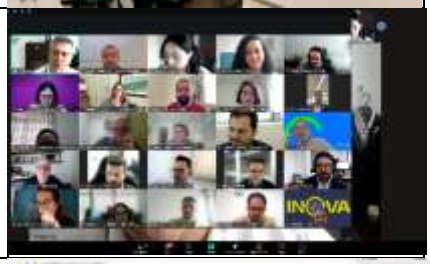
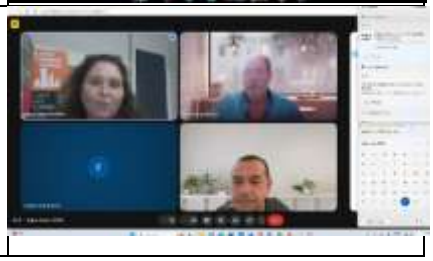
Fonte: Criado pelo autor, 2026.

Continuação do Quadro 9. Outras atividades realizadas.

Atividade	Resultado	Evidências (Fonte: Acervo do CIG, 2026)
Reunião com a Liga Empreendedorismo e Mercado Financeiro	. Fechamento de parceria para orientação da liga, promoção de atividades conjuntas e parceria para criação da Incubadora de Ideias iDeialab.	
Participação em evento sobre Captação de Investimentos no Sebrae	. Estabelecimento de Networking com o Sebrae; . Apresentação do CIG para o mercado; . Capacitação técnica para orientação de empreendedores.	
Participação em Treinamento sobre Propriedade Intelectual com a AUIN	. Capacitação técnica para orientação de empreendedores na Incubadora de Ideias.	
Participação no FAPESP Day	. Capacitação técnica sobre fontes de fomento FAPESP. . Participação direta na submissão de projetos em conjunto com FUNDEPAG e Prefeitura Municipal de Guaratinguetá, entre outras instituições.	
Participação de treinamento de Plant Simulation Siements	. Capacitação técnica. . Aumento do portfólio de serviços do CIG.	
Reunião com professores da Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá	. Estabelecimento de parceria para professores atuarem como mentores da Incubadora de Ideias e colaboradores em projetos futuros a serem prospectados	

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

Continuação do Quadro 9. Outras atividades realizadas.

Atividade	Resultado	Evidências (Fonte: Acervo do CIG, 2026)
Realização de palestra na Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá (FATEC) em parceria com o Sebrae, visando a divulgação do Startup Day	. Estreitamento do relacionamento com o Sebrae; . Estreitamento do relacionamento com a Fatec; . Divulgação e promoção do CIG; . Mais de 200 participantes na palestra; . Fortalecimento da imagem institucional.	 
Realização do Programa iDeialab (Incubadora de Ideias) do Centro de Inovação de Guaratinguetá	. 24 mentorias realizadas; . Participação de 12 projetos e 18 empreendedores . Realização de 7 encontros presenciais e 3 online para compartilhamento de conteúdo sobre formação empreendedora.	 
Participação na Comunidade FAPESP de inovação	. Estabelecimento de Networking; . Aprendizado sobre boas práticas; . Coparticipação na submissão de projetos FAPESP, já havendo aprovação de um projeto em coautoria com a FUNDEPAG.	
Submissão de Projeto FAPESP voltado a Rede Estadual de Ensino com foco no empreendedorismo	. Estabelecimento de parceria estratégica com a Rede Estadual de Ensino; . Submissão de projeto em parceria com a Escola Estadual Ernesto Quissak e o Depto. de Mecânica da Unesp de Guaratinguetá	

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

Atividade	Resultado	Evidências (Fonte: Acervo do CIG, 2026)
Projeto especial com a Prefeitura da Instância Turística de Guaratinguetá por meio de parceria com a Secretaria de Indústria, Comércio e Gestão de Convênios	. Fortalecimento da parceria com a Prefeitura da Instância Turística de Guaratinguetá; . Convite para o CIG integrar e sediar a Comissão Municipal "Meu Município pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável"; . Submissão de projeto em parceria com a Prefeitura no edital FAPESP voltado a políticas públicas. Resultado aguardado para junho.	 
Visita técnica na Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação	. Fortalecimento da parceria com a secretaria; . Recebimento de diretrizes para atuação do CIG no Sistema Paulista de Inovação (SPAI).	
Reunião do Comitê Consultivo do Núcleo PEIEX São José dos Campos	. Convite formal para participação do CIG no comitê; . Expansão do Networking;	
Integração de projeto incubado no Programa iDeiaLab com alunos e projeto de Extensão da FATEC	. Envolvimento de +30 alunos com o projeto; . Seleção de equipe de alunos para integrar o projeto incubado; . Aceleração do desenvolvimento da ideia do empreendedor incubado; . Parceria com a UNATI da UNESP para validação da ideia.	  

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

Atividade	Resultado	Evidências (Fonte: Acervo do CIG, 2026)
Visita na Fazenda da Esperança com professores da Fatec e UNESP	. Fortalecimento institucional; . Abertura de caminho para criação de projeto extensionista piloto multi instituição envolvendo alunos da FATEC e UNESP. . Detalhes do projeto sendo fechados.	
Participação no Startup Day 2026	. Participação do pós-doutorando em mesa redonda para debate sobre cidades sustentáveis e inovação; . Compartilhamento de experiências e aprendizado.	
Vista de alunos de Escola Estadual no CIG	. Divulgação do Vestibular da UNESP; . Compartilhamento de informações sobre carreira e Inovação impactando na vida de jovens da rede pública de ensino.	
Reunião dos ambientes de inovação UNESP	. Compartilhamento de boas práticas; . Solicitação de engajamento e envolvimento na pesquisa pós-doutoral apresentada neste relatório.	
Reunião dos ambientes de inovação da rede SPAI	. Compartilhamento de boas práticas; . Recebimento de diretrizes para o desenvolvimento dos ambientes.	
Publicação de série de artigos em Portal Digital do Vale do Paraíba	. Divulgação e promoção do ambiente de inovação; . Compartilhamento de conhecimento com a sociedade e com o ecossistema local de inovação.	

Fonte: Criado pelo autor, 2026.

9. COMENTÁRIOS DO SUPERVIDOR

O trabalho realizado pelo pós-doutorando Sergio Tenorio dos Santos Neto em doze meses reflete uma entrega de elevada maturidade acadêmica e técnica, cumprindo com excelência os objetivos propostos para o estágio de pós-doutorado realizado na Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá. A pesquisa não apenas sistematizou um arcabouço teórico robusto sobre governança e ecossistemas de inovação, mas também entregou resultados práticos de imediata aplicação para o Centro de Inovação de Guaratinguetá.

Destaca-se que o pós-doutorando é professor de graduação na Faculdade de Tecnologia (FATEC) de Guaratinguetá, onde ministra disciplinas como Comunicação Empresarial, Comércio Exterior, Fundamentos da Automação, Projeto Integrador e Governança da Tecnologia de Informação. Além de suas atribuições como docente, recentemente o pós-doutorando participou de um processo seletivo e foi aprovado como pesquisador em Regime de Jornada Integral no Centro Paula Souza, o que permite ao profissional atuar oficialmente nas fronteiras da pesquisa científica em sua instituição de origem. Além de sua atuação como pesquisador, docente, orientador de trabalhos de graduação e coorientador na pós-graduação, o profissional tem provido a integração entre alunos da FATEC e UNESP na realização de atividades extensionistas. A sinergia entre diferentes perfis acadêmicos fortalece o ecossistema local e demonstra um compromisso contínuo com a formação de novos profissionais e com a integração entre o ensino tecnológico e a prática acadêmica.

Essa experiência docente e articuladora foi fundamental para a condução do diagnóstico de maturidade dos CIs do Estado de São Paulo. Sua capacidade de conectar conceitos de gestão e governança à realidade dos ambientes universitários permitiu a proposição de um modelo de gestão estruturado em oito dimensões estratégicas que superam a gestão reativa e buscam a sustentabilidade institucional. No contexto do CIG, sua atuação foi importante para a formalização do Regimento Interno, a estruturação dos Conselhos Diretor e Consultivo, e a criação da Incubadora de Ideias (iDeiaLAB), além de outras ações ligadas a gestão e governança. O modelo de governança proposto e os avanços práticos realizados durante este período conferem ao CIG uma estrutura administrativa mais robusta, transparente e integrada ao Ecossistema Paulista de Inovação. Diante do exposto e da relevante contribuição institucional apresentada, recomendo a aprovação plena deste Relatório Final de pós-doutorado.

REFERÊNCIAS

Aarikka-Stenroos, L., & Ritala, P. (2017). Network management in the era of ecosystems: Systematic review and management framework. Industrial Marketing Management, 67, 23–36.

Adams, J., Dedehayir, O., Mäkinen, S. J., & Ortt, J. R. (2026). Toward a Framework of Innovation Ecosystem Performance: A Case Study. IEEE Transactions on Engineering Management, 73, 740–752.

Adner, R., & Kapoor, R. (2016). Innovation ecosystems and the pace of substitution: Re-examining technology S-curves. Strategic Management Journal, 37(4), 625–648.

Aldoseri, A., Al-Khalifa, K. N. M. N., & Hamouda, A. M. S. (2024). AI-Powered Innovation in Digital Transformation: Key Pillars and Industry Impact. Sustainability (Switzerland), 16(5).

Androniceanu, A., & Colesca, S. E. (2025). Triple Helix Model and Artificial Intelligence in Public Administration; Model trojne vijačnice in umetna inteligenca v javni upravi. Central European Public Administration Review, 23(2), 63–91.

Ansari, S. (Shaz), Garud, R. B., & Kumaraswamy, A. (2016). The disruptor's dilemma: TiVo and the U.S. television ecosystem. Strategic Management Journal, 37(9), 1829–1853.

Attarpour, M. R., Elyasi, M., Mohammadi, A., & Rezaalizadeh, H. (2025). Create and strengthening innovation ecosystem: roles of policy-affiliated transition intermediaries in latecomers. Journal of Science and Technology Policy Management, 16(9), 1560–1578.

Audretsch, D. B., Cunningham, J. A., Kuratko, D. F., Lehmann, E. E., & Menter, M. (2019). Entrepreneurial ecosystems: economic, technological, and societal impacts. Journal of Technology Transfer, 44(2), 313–325.

Autio, E. (2022). Orchestrating ecosystems: a multi-layered framework. Innovation: Organization and Management, 24(1), 96–109.

Autio, E., Nambisan, S., Thomas, L. D. W., & Wright, M. T. (2018). Digital affordances, spatial affordances, and the genesis of entrepreneurial ecosystems. Strategic Entrepreneurship Journal, 12(1), 72–95.

Bansal, R., Suryanarayana Murthy, Y., Pruthi, N., Aziz, A. L., & Propheto, A. (2026). Consumer intensity drivers and adaptive marketing agility: Empirical evidence of mediating spillovers and co-evolution with moderating algorithmic amplification. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 12(1).

Bardin, L. (2016). Análise de conteúdo (7ª ed.). Lisboa: Edições 70.

Bawa, S. (2025). From Survival to Growth: Unleashing the Entrepreneurial and Small Business Development Through Innovation in Sub-Saharan Africa. Growth and Change, 56(4).

Benitez, G. B., Ayala, N. F., & Frank, A. G. (2020). Industry 4.0 innovation ecosystems: An evolutionary perspective on value cocreation. International Journal of Production Economics, 228.

BenMahmoud-Jouini, S., Midler, C., & Fioni, L. (2025). The Dilemma Between Fast Delivery and Deep Learning in Ecosystem Exploration Projects: The Role of Project Granularity. Project Management Journal, 56(6), 760–774.

Bianchini, S., Damioli, G., & Ghisetti, C. (2023). The environmental effects of the "twin" green and digital transition in European regions. Environmental and Resource Economics, 84(4), 877–918.

Björkdahl, J. (2020). Strategies for Digitalization in Manufacturing Firms. California Management Review, 62(4), 17–36.

Bogers, M. L. A. M., Zobel, A. K., Afuah, A. N., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L., Frederiksen, L. F., Gawer, A., Gruber, M., Haefliger, S., Hagedoorn, J., Hilgers, D., Laursen, K., Magnusson, M. G., Majchrzak, A., McCarthy, I. P., Möslein, K. M., Nambisan, S., Piller, F. T., … ter Wal, A. L. J. (2017). The open innovation research landscape: established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. Industry and Innovation, 24(1), 8–40.

Bouncken, R. B., & Kraus, S. (2022). Entrepreneurial ecosystems in an interconnected world: emergence, governance and digitalization. Review of Managerial Science, 16(1).

Brozkova, D., Prokop, V., & Munoz-Puche, A. (2025). Twin transition across Central and Eastern European innovation ecosystems in times of multi-crises: the quintuple-helix perspective. TalTech Journal of European Studies, 15(3), 55–101.

Burström, T., Parida, V., Lahti, T., & Wincent, J. (2021). AI-enabled business-model innovation and transformation in industrial ecosystems: A framework, model and outline for further research. Journal of Business Research, 127, 85–95.

Cai, Y., & Lattu, A. (2022). Triple Helix or Quadruple Helix: Which Model of Innovation to Choose for Empirical Studies? Minerva, 60(2), 257–280.

Carlos, V. S., Almeida, J., Rodrigues, F. S., Macedo, Â. C., & Veiga, P. M. (2025). The Impact of Entrepreneurial Ecosystems on Value Co-Creation in SME: The Moderating Role of Marketing Innovations. Administrative Sciences, 15(12).

Cennamo, C., Dagnino, G. B., di Minin, A., & Lanzolla, G. (2020). Managing Digital Transformation: Scope of Transformation and Modalities of Value Co-Generation and Delivery. California Management Review, 62(4), 5–16.

Chae, B. (2019). A General framework for studying the evolution of the digital innovation ecosystem: The case of big data. International Journal of Information Management, 45, 83–94.

Chandler, J. D., Danatzis, I., Wernicke, C., Akaka, M. A., & Reynolds, D. (2019). How Does Innovation Emerge in a Service Ecosystem? Journal of Service Research, 22(1), 75–89.

Chen, Y., & Wang, Y. (2025). Governance path of the digital innovation ecosystem in advanced manufacturing cluster: a case study of China's Tai-Xin Integrated Economic Zone. Kybernetes, 54(13), 7302–7335.

Chesbrough, H. W. (2003). Open innovation: the new imperative for creating and profiting fromtechnology. Harvard Business School Press.

Chesbrough, H., Kim, S., & Agogino, A. (2014). Chez Panisse: Building an open innovation ecosystem. California Management Review, 56(4), 144–171.

Chin, T., Shi, Y., Singh, S. K., Agbanyo, G. K., & Ferraris, A. (2022). Leveraging blockchain technology for green innovation in ecosystem-based business models: A dynamic capability of values appropriation. Technological Forecasting and Social Change, 183.

CHO, E.; KIM, S. Cronbach's Coefficient Alpha: Well Known but Poorly Understood. Organizational Research Methods, v. 18, n. 2, p. 207-230, 2015.

Cimino, A., Troise, C., Corvello, V., & Bresciani, S. (2025). Artificial intelligence and dynamic capabilities: how startups can thrive in entrepreneurial ecosystems amid disruptive change. International Entrepreneurship and Management Journal, 21(1).

Cloquell, J., Llompart, M., Nácher, B., Ordinas, J., Ramis, B. B., Rodríguez, M., Bernat, A., Pol, J., & Ruiz-Pérez, M. (2025). RiscBal, an Innovation Ecosystem Co-Created From Physical Geography Research and Public Emergency Management in a Mediterranean Flood-Prone Region. Journal of Flood Risk Management, 18(4).

Cobben, D., Ooms, W., Roijakkers, N., & Radziwon, A. (2022). Ecosystem types: A systematic review on boundaries and goals. Journal of Business Research, 142, 138–164.

Davis, J. P. (2016). The Group Dynamics of Interorganizational Relationships: Collaborating with Multiple Partners in Innovation Ecosystems. Administrative Science Quarterly, 61(4), 621–661.

Deng, Q. (2026). Spatiotemporal evolution and configuration pathways of digital-intelligent regional innovation ecosystem sustainability: Evidence from China based on symbiosis theory. Technology in Society, 85.

di Pirro, E., Sessa, M. R., Zhou, J., & Sica, F. (2025). Bridging the pathways of industrial and urban sustainability: A perspective for mainstreaming Nature-Based Solutions into Industrial Parks. Environmental Science and Policy, 174.

do Vale, G., Collin-Lachaud, I., & Lecocq, X. (2025). Resolving paradoxical tensions during business model innovation for sustainability in retailing: The role of the ecosystem. Journal of Retailing, 101(4), 564–582.

Eckhardt, J. T., Ciuchta, M. P., & Carpenter, M. A. (2018). Open innovation, information, and entrepreneurship within platform ecosystems. Strategic Entrepreneurship Journal, 12(3), 369–391.

Esposito, G., Amitrano, C. C., Troise, C., & Yahiaoui, D. (2026). Conceptualising governance pathways for digital entrepreneurial ecosystems: A Nested-Cyclical framework. International Entrepreneurship and Management Journal, 22(1).

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research Policy, 29(2), 109–123.

Fasnacht, D. B., & Schlosser, J. (2025). The role of foresight in bridging the gap between trends and customer experiences. European Journal of Futures Research, 13(1).

Fischer, B. B., Guerrero, M., Guimón de Ros, J., & Schaeffer, P. R. (2021). Knowledge transfer for frugal innovation: where do entrepreneurial universities stand? Journal of Knowledge Management, 25(2), 360–379.

Foerderer, J., Kude, T., Mithas, S., & Heinzl, A. H. (2018). Does platform owner’s entry crowd out innovation? Evidence from Google Photos. Information Systems Research, 29(2), 444–460.

Fukuda, K. (2020). Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. International Journal of Production Economics, 220.

Godinho-Filho, M., de Oliveira Mota, R., Ribeiro, C., Miller Devós Ganga, G., da Silva, J. M. N., Strazzullo, S., & Cammarano, A. (2026). Adapting to technological change: How innovation ecosystems shape startup inter-organizational integration decisions. Technological Forecasting and Social Change, 224.

Gomes, L. A. D. V., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., & Ikenami, R. K. (2018). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. Technological Forecasting and Social Change, 136, 30–48.

Gong, Y., Zhang, Y., & Dong, L. (2025). Numerical simulation and governance framework for multi stakeholder symbiotic evolution in digital innovation ecosystems. Scientific Reports, 15(1).

Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. Technovation, 90–91.

Guerrero, M., Urbano, D., Fayolle, A. J. C., Klofsten, M., & Mian, S. A. (2016). Entrepreneurial universities: emerging models in the new social and economic landscape. Small Business Economics, 47(3), 551–563.

Guia Inovacoop. (2019). ISO 56002 practical guide: Guidelines for innovation management. Sistema OCB. Retrieved January 15, 2026, from https://www.inova.coop.br/

Hayter, C. S. (2016). A trajectory of early-stage spinoff success: the role of knowledge intermediaries within an entrepreneurial university ecosystem. Small Business Economics, 47(3), 633–656.

Heaton, S., Siegel, D. S., & Teece, D. J. (2019). Universities and innovation ecosystems: A dynamic capabilities perspective. Industrial and Corporate Change, 28(4), 921–939.

Helfat, C. E., & Raubitschek, R. S. (2018). Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems. Research Policy, 47(8), 1391–1399.

Holgersson, M., Granstrand, O., & Bogers, M. L. A. M. (2018). The evolution of intellectual property strategy in innovation ecosystems: Uncovering complementary and substitute appropriability regimes. Long Range Planning, 51(2), 303–319.

Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. Research Policy, 35(5), 715–728.

Huang, Y., Sun, S., Zhang, J., & Xu, Y. (2025). Unpacking the mechanisms: How regional innovation ecosystems promote green innovation. Sustainable Futures, 10.

Independent Evaluation Group. (2013). World Bank Group support for innovation and entrepreneurship: An independent evaluation. World Bank. Retrieved January 15, 2026, from https://ieg.worldbankgroup.org/evaluations/world-bank-group-support-innovation-and-entrepreneurship.

International Organization for Standardization. (2019). ISO 56002:2019 - Innovation management — Innovation management system — Guidance. Retrieved January 15, 2026, from https://www.iso.org/standard/66431.html.

Kahle, J. H., Marcon, É., Ghezzi, A., & Frank, A. G. (2020). Smart Products value creation in SMEs innovation ecosystems. Technological Forecasting and Social Change, 156.

Kowal, D., & Przewoźnik, W. (2025). Deep Tech Ecosystems as Drivers of Sustainable Development: Entrepreneurship and Innovation Perspectives from Europe and Poland. Sustainability (Switzerland), 17(22).

Liang, L., & Li, Y. (2023). How does government support promote digital economy development in China? The mediating role of regional innovation ecosystem resilience. Technological Forecasting and Social Change, 188.

Liguori, E. W., Bendickson, J. S., Solomon, S. J., & McDowell, W. C. (2019). Development of a multi-dimensional measure for assessing entrepreneurial ecosystems. Entrepreneurship and Regional Development, 31(1–2), 7–21.

Liu, Y., & He, Z. (2024). Synergistic industrial agglomeration, new quality productive forces and high-quality development of the manufacturing industry. International Review of Economics and Finance, 94.

Lugmair, N., Posselt, T., Kurtz, J., Ries, L., & Roth, A. (2025). Enable and orchestrate—How keystone actors shape institutions for smart service innovation in ecosystems.

Lütjen, H., Schultz, C., Tietze, F., & Urmetzer, F. (2019). Managing ecosystems for service innovation: A dynamic capability view. Journal of Business Research, 104, 506–519.

Majava, J., & Rinkinen, S. (2026). Twenty years, twenty studies: what can we learn from San Diego's innovation ecosystem? Technology Analysis and Strategic Management, 38(1), 49–64.

Mattes, V., Schey, J., Schulz, A., Schallmo, D. R. A., & Schieder, C. (2025). Planned success? How policy, investment, and a tech-innovation mindset shape shenzhen's entrepreneurial ecosystem. International Journal of Innovation Management, 29(9–10).

Moore, J. F. (1993). Predators and prey: A new ecology of competition. Harvard Business Review, 71(3), 75–86.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2022). Innovative capacity of governments: A systemic framework (OECD Working Papers on Public Governance No. 51). OECD Publishing. Retrieved January 15, 2026, from https://dx.doi.org/10.1787/52389006-en.

Rodríguez-Romera, B., Zabala Iturriagagoitia, J. M., Eichstetter, E., & Peláez, J. F. (2026). Strategic conditions for the emergence of innovation ecosystems: Lessons from food and gastronomy. Technovation, 150.

Sadiq, M., Chau, K. Y., Moslehpour, M., Březina, I., & Leong, M. K. (2026). Digital platforms, innovation networks, and institutional support in circular economy adoption: A moderated mediation analysis in Emerging Economies. Technology in Society, 85.

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação [SCTI]. (2025). Mapeamento dos Ambientes de Inovação de São Paulo: Ano base 2024. Sistema Paulista de Ambientes de Inovação (SPAI); Coordenadoria de Ambientes de Inovação (CAI).

Shonubi, O. A. (2025). The role of digital B2B platforms with industry 4.0 technological ecosystems(integration of cloud computing, artificial intelligence and internet of things) as a growth lever. Sustainable Futures, 10.

Sirolli, M. V., Rocchi, A., Solimene, A., Tufani, G., & Baldo Chiaron, G. (2025). Applying open innovation practices to social innovation initiatives: building the coalescence innovation framework for urban regeneration. Sustainable Futures, 10.

Smith, A. W., & Pezeshkan, A. (2026). Foundations of opportunity conviction: A configurational analysis of the COVID-19 recovery. Journal of Innovation and Knowledge, 13.

Snihur, Y., Thomas, L. D. W., & Burgelman, R. A. (2018). An Ecosystem-Level Process Model of Business Model Disruption: The Disruptor's Gambit. Journal of Management Studies, 55(7), 1278–1316.

Socorro Márquez, F. O., Reyes Ortiz, G. E., & Torrez-Meruvia, H. (2025). The Frugal Scalability Paradox in Emerging Innovation Ecosystems. Administrative Sciences, 15(11).

Spigel, B., & Harrison, R. T. (2018). Toward a process theory of entrepreneurial ecosystems. Strategic Entrepreneurship Journal, 12(1), 151–168.

Suominen, A., Seppanen, M., & Dedehayir, O. (2019). A bibliometric review on innovation systems and ecosystems: a research agenda. European Journal of Innovation Management, 22(2), 335–360.

Talmar, M., Walrave, B., Podoynitsyna, K. S., Holmström, J., & Romme, A. G. L. (2020). Mapping, analyzing and designing innovation ecosystems: The Ecosystem Pie Model. Long Range Planning, 53(4).

Thukral, E. (2021). COVID-19: Small and medium enterprises challenges and responses with creativity, innovation, and entrepreneurship. Strategic Change, 30(2), 153–158.

Toufaily, E., Zalan, T., & ben Dhaou, S. I. (2021). A framework of blockchain technology adoption: An investigation of challenges and expected value. Information and Management, 58(3).

Valkokari, K., Apilo, T., Konstari, P., Wallin, A. J., & Geurts, A. (2025). Roles of quantum ecosystem actors opening innovation paths from technology to impacts. International Journal of Innovation Management, 29(9–10).

van der Weij, F. H., Bührman, E. A. M., van El, C. G., Arets, D. J. A. M., Timmis, J. K., & van Baalen, S. J. (2026). Towards societal alignment in the governance of human germline genome editing in the Netherlands. Journal of Responsible Innovation, 13(1).

van Klyton, A. C., Carbonell Garcia, D., & Restrepo-Estrada, C. E. (2026). An anatomy of business model innovation in Latin America- a fuzzy extended analytic hierarchy process application. Journal of Business Research, 202.

van Wijk, J., & Fischhendler, I. (2025). When solutions become problems: How low-carbon innovations can undermine sustainability transitions. Energy Research and Social Science, 130.

Vargo, S. L., Akaka, M. A., & Wieland, H. (2020). Rethinking the process of diffusion in innovation: A service-ecosystems and institutional perspective. Journal of Business Research, 116, 526–534.

Vasquez, O., Sandulli, F. D., & Gallego, J. (2026). Technological agglomerations and the emergence of artificial intelligence start-up ecosystems in Europe. Technology in Society, 84.

Volkmann, C. K., Fichter, K., Klofsten, M., & Audretsch, D. B. (2021). Sustainable entrepreneurial ecosystems: an emerging field of research. Small Business Economics, 56(3), 1047–1055.

Walrave, B., Talmar, M., Podoynitsyna, K. S., Romme, A. G. L., & Verbong, G. P. J. (Geert). (2018). A multi-level perspective on innovation ecosystems for path-breaking innovation. Technological Forecasting and Social Change, 136, 103–113.

Yang, P., Jiao, Y., Feng, Y., & Mu, M. (2026). Digital economy policies and enterprise digital transformation: A quasi-natural experiment of digital economy pilot zones. Pacific Basin Finance Journal, 95.

Zangara, G., Corvello, V., & Filice, L. (2026). Social Sustainability in Startups: Implementation Pathways and Their Effects on Performance. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 33(1), 1528–1544.

APÊNDICE A. Artigo Publicado.

REVISTA DCS
FUNDADA EN 2000

UNIVERSITY INNOVATION CENTERS AS CATALYSTS OF REGIONAL INNOVATION AND DEVELOPMENT

CENTROS DE INOVAÇÃO UNIVERSITÁRIOS COMO CATALISADORES DA INOVAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

CENTROS DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIOS COMO CATALIZADORES DE LA INNOVACIÓN Y DEL DESARROLLO REGIONAL

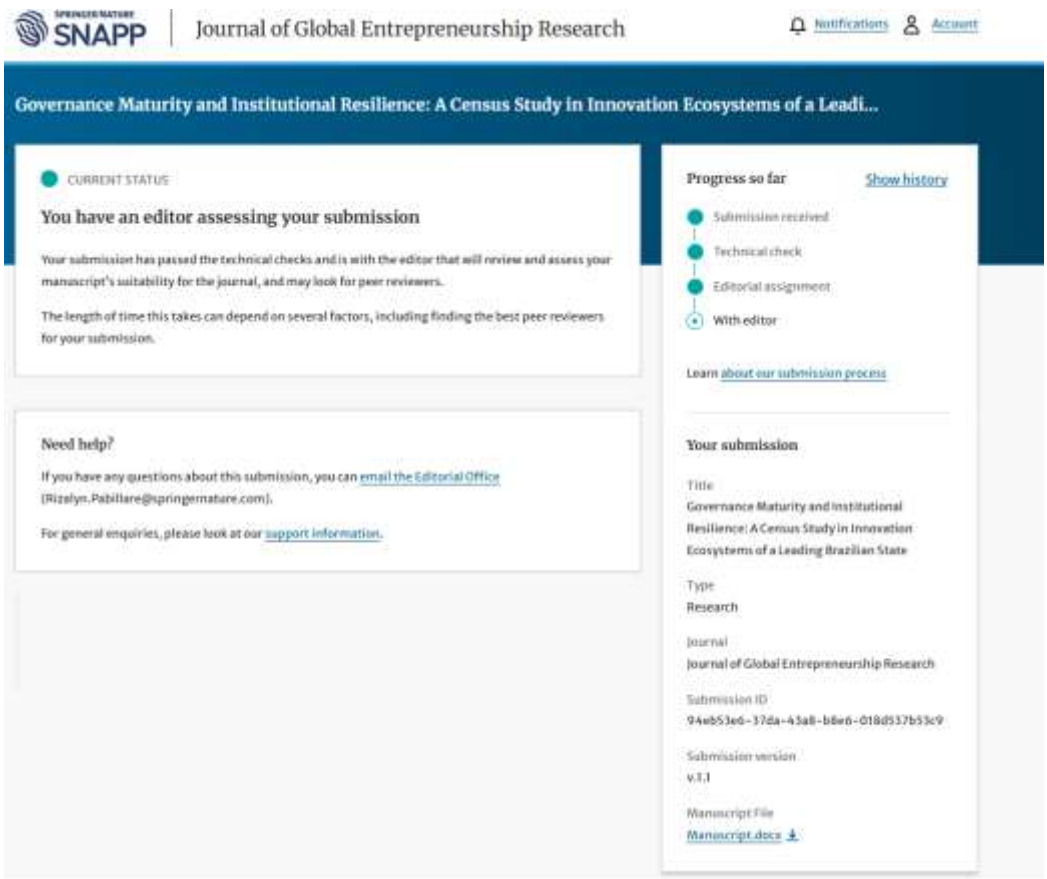
Sergio Tenorio dos Santos Neto[1], Adriano Carlos Moraes Rosa[2], Rosinei Batista Ribeiro[3], Mauro Hugo Mathias[4]

DOI: 10.54899/dcs.v22i85.3856
Recibido: 22/11/2025 | Aceptado: 25/11/2025 | Publicación en línea: 15/12/2025.

ABSTRACT

University Innovation Centers have emerged as strategic structures for strengthening regional innovation ecosystems by bridging universities, firms, governments, and society. Nevertheless, their full integration into these ecosystems remains limited due to institutional, cultural, and territorial constraints. This study aims to analyze the relevance of University Innovation Centers through a systematic literature review, identifying theoretical evidence of their importance and proposing a multidimensional synthesis of their roles and contributions. The research employed a structured systematic review organized into three thematic axes: university innovation centers, innovation ecosystems, and university, industry and society collaboration. The search was conducted in the Scopus database, considering publications in English between 2005 and 2025. From 1,100 initial studies, the 30 most cited and the 30 most recent articles from each axis were selected, enabling the integration of both classical works and emerging trends. These studies were examined in detail to extract elements that could inform the present analysis. The results reveal sixteen factors that demonstrate the relevance of University Innovation Centers, grouped into five analytical dimensions: Institutional and Governance; Relational and Collaborative; Territorial and Regional Development; Scientific, Technological and Innovation; and Strategic and Systemic Integration. These dimensions highlight the role of such centers in knowledge transfer, the promotion of academic entrepreneurship, the strengthening of collaborative networks, the reduction of regional asymmetries, and the enhancement of institutional resilience and internationalization. Persistent challenges include bureaucratic constraints, limited governance structures, and weak collaborative cultures. The study concludes that University Innovation Centers possess strong potential to energize regional innovation ecosystems.

APÊNDICE B. Artigo Submetido em Processo de Avaliação.



APÊNDICE C. Apresentação de Trabalho em Congresso Internacional.



2º CICS CONGRESSO INTERNACIONAL CIÊNCIA E SOCIEDADE

CARTA DE ACEITE

O trabalho intitulado

"CENTROS UNIVERSITÁRIOS DE INOVAÇÃO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS NA INTEGRAÇÃO COM OS ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO "

de autoria de

Sergio Tenorio dos Santos Neto, Mauro Hugo Mathias

foi ACEITO para apresentação no Grupo Temático GT 2 - EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA do 2° Congresso Internacional Ciência e Sociedade (CICS), promovido pelo Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), de 4 a 8 de novembro de 2025, com a temática "Educação e pesquisa como caminho para a pacificação global".

UNIFSA
CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO

Certification by Gassa

APÊNDICE D. Projeto FAPESP aprovado

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação

TERMO

Nº do Processo: 008.00000379/2025-07
Interessado: Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa do Agronegócio - FUNDEPAG
Assunto: SPAI 2025 - Boas Práticas para Gestão de Ambientes de Inovação

PROCESSO nº 008.00000379/2025-07
TERMO DE FOMENTO SCTI/CAI nº 09/2025

TERMO DE FOMENTO CELEBRADO ENTRE O ESTADO DE SÃO PAULO, POR MEIO DA SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ("SCTI"), E A FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA DO AGRONEGÓCIO ("FUNDEPAG"), COM INTERVENIÊNCIA DO CENTRO DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E TECNOLOGIA ("CIETEC"), TENDO POR OBJETO A REALIZAÇÃO DO PROJETO "BOAS PRÁTICAS PARA GESTÃO DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO" NO ÂMBITO DO SISTEMA PAULISTA DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO

Pelo presente instrumento, os PARCEIROS abaixo qualificados:

O ESTADO DE SÃO PAULO, por meio da SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ("SCTI"), com sede na Avenida Escola Politécnica, nº 82 – Jaguaré – São Paulo - SP, neste ato representada pelo Titular da Pasta, Vahan Agopyan, RG n.º 4.810.600-8, CPF n.º 839.536.208- 00, doravante designado como "SCTI"; e

a FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA DO AGRONEGÓCIO ("FUNDEPAG"),
com sede na Rua Dona Germaine Burchard, 409 – Água Branca - São Paulo - Capital, inscrito no CNPJ/MF sob nº 50.276.237/0001-78, neste ato representada por seu Diretor Presidente, Antônio Álvaro Duarte de Oliveira, RG nº 6.874.860, CPF nº 017.287.298-74, doravante designada como "OSC";

3. Entidade apoiadora credenciada SPAI #02: PARQUE TECNOLÓGICO DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO RENATO ARCHER - CTI-Tec
CNPJ: 04.822.500/0001-60
Endereço: Rodovia SP-65 (D. Pedro I) KM 143,6
Cidade: Campinas - SP
CEP: 13069-901
Telefone: (19) 3746-6000
E-mail: juliana.daguano@cti.gov.br
Representante(s): Juliana Kelmy Macário Barboza Daguano
Cargo: Diretora
E-mail(s) do(s) representante(s): juliana.daguano@cti.gov.br

3.1 Entidade gestora: FUNDAÇÃO DE DESENV. DA PESQUISA DO AGRONEGÓCIO - FUNDEPAG
CNPJ: 50.276.237/0001-78
Endereço: Rua Dona Germaine Burchard, 00409 - Água Branca
Cidade: São Paulo - SP
CEP: 05002-062
Telefone: (11) 97652-2551 ou (11) 94117-8369
E-mail: alvaro@fundepag.br
Representante(s): Antônio Álvaro Duarte de Oliveira
Cargo: Diretor Presidente
E-mail(s) do(s) representante(s): alvaro@fundepag.br

4. Entidade apoiadora credenciada SPAI #03: IMATech – Incubadora de Empresas de Base Tecnológica
CNPJ: 48.197.859/0001-69
(CNPJ da Informática de Municipios Associados S/A - IMA, Entidade Gestora da IMATech)
Endereço: Av. Benedito de Campos, 853 – Jardim do Trevo
Cidade: Campinas - SP
CEP: 13030-100
Telefone: (19) 3755-6500
E-mail: diretoria.polo@ima.sp.gov.br
Representante(s): Elias Tavares Bezerra
Cargo: Diretor Presidente

5. Entidade apoiadora credenciada SPAI #04: Centro de Inovação Tecnológica de Guaratinguetá
CNPJ: 57.394.652/0001- 75 (CNPJ da Entidade Gestora – FUNDUNESP)
Endereço: Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha 333
Cidade: Guaratinguetá
CEP: 12516-410
Telefone: 3123-3220
E-mail: coordenacao.cig@unesp.br
Representante(s): Mauro Hugo Mathias e Sergio Tenorio dos Santos Neto
Cargo: Coordenador,Agente de Inovação
E-mail(s) do(s) representante(s): mauro.h.mathias@unesp.br, sergio.tenorio@unesp.br

APÊNDICE E. Instrumento de Coleta de Dados.

Este apêndice apresenta o conjunto completo de questões diagnósticas utilizadas para avaliar a maturidade da governança em ecossistemas de inovação. As perguntas estão organizadas de acordo com as oito dimensões de governança e gestão propostas no estudo e foram desenhadas para apoiar tanto a avaliação diagnóstica quanto a reflexão gerencial. Juntas, elas fornecem uma base estruturada para avaliar os arranjos institucionais, os processos de tomada de decisão e os mecanismos de coordenação que sustentam o desempenho e a sustentabilidade dos ambientes de inovação.

Dimensão 1. Estratégia e planejamento

- Q1 (D1.1) – Plano estratégico formal O ambiente de inovação possui um plano estratégico documentado e aprovado, alinhado às políticas institucionais.
- Q2 (D1.2) – Horizonte temporal e coerência O plano estratégico define metas de curto, médio e longo prazo com coerência entre elas.
- Q3 (D1.3) – Indicadores e monitoramento O plano estratégico adota indicadores de desempenho e impacto (econômicos, tecnológicos, sociais e educacionais).
- Q4 (D1.4) – Alinhamento institucional O plano estratégico está formalmente alinhado com o planejamento institucional de pelo menos uma universidade e com as políticas de inovação estaduais e/ou municipais da região.
- Q5 (D1.5) – Participação das partes interessadas (stakeholders) O processo de planejamento estratégico envolve gestores, docentes, estudantes, empresas e representantes governamentais.

Dimensão 2. Liderança e governança

- Q6 (D2.1) – Estrutura formal de governança O ambiente de inovação possui uma estrutura de governança formalmente estabelecida, incluindo conselhos e/ou comitês e regimentos internos.
- Q7 (D2.2) – Clareza dos papéis decisórios As funções de tomada de decisão e os níveis de autoridade estão claramente definidos, documentados e comunicados aos membros.
- Q8 (D2.3) – Planejamento de sucessão e continuidade Existe um plano formal de sucessão para cargos estratégicos e mecanismos para garantir a continuidade institucional.
- Q9 (D2.4) – Prestação de contas (accountability) e transparência A estrutura de governança aplica efetivamente mecanismos de prestação de contas e transparência na tomada de decisão e alocação de recursos.

Dimensão 3. Gestão de pessoas e equipes

- Q10 (D3.1) – Capacitação e desenvolvimento profissional Existem planos de treinamento e programas de desenvolvimento profissional contínuo para o quadro gerencial e técnico.
- Q11 (D3.2) – Retenção e reconhecimento de talentos O ambiente de inovação adota políticas e práticas de valorização, reconhecimento e retenção de talentos.
- Q12 (D3.3) – Avaliação de desempenho e resultados O desempenho da equipe é avaliado com base em metas institucionais, indicadores de desempenho e resultados concretos.

Dimensão 4. Comunicação e transparência

- Q13 (D4.1) – Transparência e acesso à informação As informações sobre resultados, indicadores e projetos são acessíveis ao público e atualizadas periodicamente.
- Q14 (D4.2) – Comunicação interna Existem canais regulares de comunicação interna que promovem a integração e o alinhamento entre as equipes.
- Q15 (D4.3) – Comunicação externa e visibilidade O ambiente de inovação promove ativamente a visibilidade de suas ações junto à sociedade, parceiros institucionais e mídia especializada.

Dimensão 5. Gestão de processos e inovação

- Q16 (D5.1) – Gestão formal da inovação O ambiente de inovação adota processos estruturados de gestão da inovação que abrangem geração de ideias, gestão de projetos, P&D e propriedade intelectual.
- Q17 (D5.2) – Metodologias de inovação São aplicadas metodologias de inovação reconhecidas, tais como inovação aberta, design thinking, lean startup ou práticas correlatas.
- Q18 (D5.3) – Critérios de priorização e monitoramento Os projetos de inovação seguem critérios claros de seleção, priorização e monitoramento de resultados.
- Q19 (D5.4) – Gestão orientada a resultados e melhoria contínua A gestão de processos é explicitamente orientada a resultados e apoiada por mecanismos formais de avaliação e melhoria contínua.

Dimensão 6. Parcerias e a Hélice Quíntupla

- Q20 (D6.1) – Parcerias estratégicas O ambiente de inovação mantém parcerias ativas e diversificadas com empresas, governos, instituições acadêmicas e organizações da sociedade civil.
- Q21 (D6.2) – Participação social e governança colaborativa Representantes da sociedade civil, empresas e governo participam da estrutura de governança do ambiente de inovação.
- Q22 (D6.3) – Participação em redes de inovação O ambiente de inovação participa ativamente de redes de inovação regionais, estaduais, nacionais e/ou internacionais.

Dimensão 7. Avaliação de desempenho e impacto

- Q23 (D7.1) – Indicadores de desempenho O ambiente de inovação utiliza indicadores quantitativos e qualitativos para medir o desempenho institucional.
- Q24 (D7.2) – Avaliação e prestação de contas Relatórios periódicos de avaliação, resultados e prestação de contas são elaborados para as partes interessadas internas e externas.
- Q25 (D7.3) – Mensuração de impacto O ambiente de inovação mensura sistematicamente o impacto econômico, tecnológico, científico e social de suas atividades.
- Q26 (D7.4) – Planejamento baseado em resultados Os resultados das avaliações e os indicadores são utilizados para subsidiar o planejamento estratégico e as ações de melhoria.

Dimensão 8. Sustentabilidade e continuidade

- Q27 (D8.1) – Diversificação de receitas O ambiente de inovação adota estratégias para expandir e diversificar as fontes de receita, garantindo sustentabilidade financeira e autonomia operacional.
- Q28 (D8.2) – Gestão de riscos e continuidade institucional Práticas estruturadas de gestão de riscos estão em vigor para garantir a estabilidade e resiliência institucional.
- Q29 (D8.3) – Diversidade e inclusão O ambiente de inovação desenvolve ações que promovem a diversidade, equidade e inclusão na gestão e no ambiente organizacional.
- Q30 (D8.4) – Continuidade institucional A continuidade e o fortalecimento do ambiente de inovação são assegurados por meio de instrumentos formais de gestão, apoio institucional de universidades e parcerias.
- Q31 (D8.5) – Cultura organizacional e ética A cultura organizacional é consolidada e alinhada com valores de inovação, ética e governança.