



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO

Luiz Antonio Duarte de Sousa

Matriz de Avaliação da Maturidade Operacional dos Centros da Rede Catarinense
de Inovação

Araranguá

2025

Luiz Antonio Duarte de Sousa

Matriz de Avaliação da Maturidade Operacional dos Centros da Rede Catarinense
de Inovação

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Tecnologia e Inovação.

Orientador(a): Prof. Giovani Mendonça Lunardi Dr.

Araranguá

2025

Duarte de Sousa, Luiz Antonio
Matriz de Avaliação da Maturidade Operacional dos
Centros da Rede Catarinense de Inovação / Luiz Antonio
Duarte de Sousa ; orientador, Giovani Mendonça Lunardi,
2025.
132 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em
Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, 2025.

Inclui referências.

1. Tecnologias da Informação e Comunicação. 2.
Inovação. 3. Ecossistemas de Inovação. 4. Centros de
Inovação. 5. Políticas Públicas. I. Mendonça Lunardi,
Giovani . II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e
Comunicação. III. Título.

Luiz Antonio Duarte de Sousa

Matriz de Avaliação da Maturidade Operacional dos Centros da Rede Catarinense de
Inovação

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado, em 02 de outubro de
2025, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Giovani Mendonça Lunardi, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

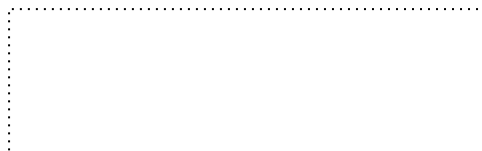
Prof. Jonas Schneider, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)

Prof. Paulo Cesar Leite Esteves Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado
adequado para obtenção do título de Mestre em Tecnologia e Inovação pelo Programa de
Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação.



Prof. Giovani Mendonça Lunardi, Dr.
Coordenação do Programa de Pós-Graduação



Prof. Giovani Mendonça Lunardi, Dr.
Orientador

Araranguá, 2025

Dedico este trabalho ao Grande Arquiteto do Universo, que me ilumina e guarda em todos os momentos desta grande jornada chamada vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Grande Arquiteto do Universo por sempre me guiar e iluminar nos momentos em que o caminho parecia intransponível.

Meus sinceros e profundos agradecimentos ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, do Campus Araranguá da Universidade Federal de Santa Catarina pela oportunidade de crescimento pessoal e profissional, de forma gratuita e de qualidade exemplar.

Agradeço de forma especial ao Prof. Dr. Giovani M. Lunardi por todo empenho e dedicação no acompanhamento dessa pesquisa.

Por fim, e mais importante, agradeço a minha esposa, minha companheira de vida, Raísa Cattaneo, por sua paciência nos dias em que estive ausente, mergulhado em leituras e escritas; por seu incentivo constante quando pensei em desistir; por acreditar em mim mesmo quando eu duvidava. Sua força silenciosa, seu amor inabalável e sua presença foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Essa conquista é tão minha quanto sua.

“O Homem não é nada além daquilo que a educação faz dele”
(Immanuel Kant, 1996).

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo avaliar o nível de maturidade operacional dos Centros de Inovação integrantes da Rede Catarinense de Centros de Inovação, com base em um modelo estruturado de análise composto por funções estratégicas e indicadores complementares. A pesquisa parte da premissa de que, embora todos os centros compartilhem um propósito comum de fomentar ambientes propícios à inovação, apresentam diferentes níveis de estruturação, articulação e desempenho, demandando uma categorização que respeite suas realidades operacionais. A metodologia adotada fundamenta-se em uma matriz de avaliação que contempla dez funções essenciais ao funcionamento de um centro de inovação, como Governança do Ecossistema, Informação, Inovação, Talento, Capital, Atração de Investimentos, Especialização Inteligente, Conexão Internacional, Desenvolvimento Urbano e Comunidade, além de um conjunto de indicadores complementares relacionados à governança interna, planejamento e sustentabilidade financeira. A aplicação do modelo nos centros que compõem a rede permitiu a coleta sistematizada de dados, posteriormente analisados de forma comparativa e classificatória. Com base na pontuação obtida, os centros foram categorizados em três estágios de maturidade: centros **nascentes** (pontuação até 300), **em consolidação** (301 a 400) e **consolidados** (acima de 400 pontos). Os resultados revelaram uma forte heterogeneidade entre os centros, com seis classificados como consolidados, um em consolidação e seis como nascentes. Essa diversidade aponta para diferentes estágios de evolução institucional e operacional, o que exige estratégias diferenciadas de apoio e desenvolvimento por parte do poder público, da academia e de parceiros do ecossistema. Além da análise dos Centros, foi também analisado o desempenho de cada uma das funções, demonstrando um grande distanciamento entre as funções mais e menos aplicadas no dia a dia dos Centros de Inovação. A pesquisa contribui para a compreensão das dinâmicas de funcionamento dos habitats de inovação e oferece um instrumento prático para diagnóstico e monitoramento contínuo da maturidade dos centros, servindo como subsídio para políticas públicas e estratégias de fortalecimento da rede. Ao final, sugere-se que o avanço dos centros nascentes e em consolidação depende de ações estruturantes voltadas à formalização da governança, expansão de serviços, articulação institucional e estímulo à autossustentação. Este trabalho, portanto, fornece uma base para o aprimoramento da gestão e da efetividade dos centros de inovação como agentes indutores do desenvolvimento territorial baseado em conhecimento.

Palavras-chave: Inovação; Ecossistema; Hub de Inovação; Avaliação.

ABSTRACT

This dissertation aims to assess the level of operational maturity of the Innovation Centers that make up the Santa Catarina Network of Innovation Centers (RCCI), based on a structured analysis model composed of strategic functions and complementary indicators. The research starts from the premise that, although all centers share the common purpose of fostering environments conducive to innovation, they display different levels of structure, coordination, and performance, requiring a categorization that respects their operational realities. The methodology is grounded in an evaluation matrix that covers ten functions essential to the operation of an innovation center—Ecosystem Governance, Information, Innovation, Talent, Capital, Investment Attraction, Smart Specialization, International Connection, Urban Development, and Community—alongside a set of complementary indicators related to internal governance, planning, and financial sustainability. Applying the model to the network's centers enabled systematic data collection, subsequently analyzed in a comparative and classificatory manner. Based on the scores obtained, the centers were categorized into three maturity stages: emerging (up to 300 points), consolidating (301–400), and consolidated (above 400 points). The results revealed strong heterogeneity among the centers, with six classified as consolidated, one as consolidating, and six as emerging. This diversity points to different stages of institutional and operational evolution, which calls for tailored support and development strategies from government, academia, and ecosystem partners. In addition to analyzing the centers, the performance of each function was examined, revealing a wide gap between the most and least applied functions in the centers' day-to-day operations. The research contributes to understanding how innovation habitats function and offers a practical tool for diagnosing and continuously monitoring the centers' maturity, providing an evidence base for public policies and strategies to strengthen the network. Ultimately, the study suggests that advancing emerging and consolidating centers depends on structural actions aimed at formalizing governance, expanding services, fostering institutional coordination, and promoting self-sustainability. This work, therefore, provides a foundation for improving the management and effectiveness of innovation centers as drivers of knowledge-based territorial development.

Keywords: Innovation; Ecosystem; Innovation Hubs; Assessment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Centros de Inovação membros da RCCI.....	17
Figura 2 – Classificação da inovação de acordo com o Manual de Oslo.....	26
Figura 3 – Missão da Rede Catarinense de Centros de Inovação.....	40
Figura 4 – Guias de implantação dos centros de inovação.....	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Produções acadêmicas no campo da inovação realizadas pelo PPGTIC	23
Quadro 2 – Comparativo de abordagens de matrizes de avaliação	62
Quadro 3 – Matriz de avaliação de maturidade operacional de centros de inovação da RCCI.....	68
Quadro 4 – Indicadores complementares da matriz de avaliação	74
Quadro 5 – Centros de inovação analisados.....	76
Quadro 6 – Centros de inovação analisados.....	77
Quadro 7 – Sugestões de atividades para o desenvolvimento dos Centros de Inovação da RCCI.....	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-01	78
Tabela 2 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-02	81
Tabela 3 - Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-03	83
Tabela 4 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-04	85
Tabela 5 - Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-05	87
Tabela 6 - Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-06	89
Tabela 7 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-07	91
Tabela 8 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-08	93
Tabela 9 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-09	95
Tabela 10 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-10	97
Tabela 11 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-11	99
Tabela 12 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-12	101
Tabela 13 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-13	103

LISTRA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Pontuação do Centro de Inovação 01 em ordem decrescente	80
Gráfico 2 – Pontuação do Centro de Inovação 02 em ordem decrescente	82
Gráfico 3 – Pontuação do Centro de Inovação 03 em ordem decrescente	84
Gráfico 4 – Pontuação do Centro de Inovação 04 em ordem decrescente	86
Gráfico 5 – Pontuação do Centro de Inovação 05 em ordem decrescente	88
Gráfico 6 – Pontuação do Centro de Inovação 06 em ordem decrescente	90
Gráfico 7 – Pontuação do Centro de Inovação 07 em ordem decrescente	92
Gráfico 8 – Pontuação do Centro de Inovação 08 em ordem decrescente	94
Gráfico 9 – Pontuação do Centro de Inovação 09 em ordem decrescente	96
Gráfico 10 – Pontuação do Centro de Inovação 10 em ordem decrescente	98
Gráfico 11 – Pontuação do Centro de Inovação 11 em ordem decrescente	100
Gráfico 12 – Pontuação do Centro de Inovação 12 em ordem decrescente	102
Gráfico 13 – Pontuação do Centro de Inovação 13 em ordem decrescente	104
Gráfico 14 – Desempenho consolidado dos Centros de Inovação na matriz de avaliação de maturidade operacional.	106
Gráfico 15 – Divisão dos Centros de Inovação avaliados por estágio de maturidade	108
Gráfico 16 – Comparação de execução das funções do Guia de Implantação de Centros de Inovação	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACATE	Associação Catarinense de Tecnologia.
AHP	Processo de Análise Hierárquica.
AMIEM	<i>Amaral's Model for Innovation Environment Management.</i>
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores.
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CERNE	Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos
CI	Centro de Inovação
CIB	Centro de Inovação Blumenau
CINF	Centro de Inovação Norberto Frahm
CMM	<i>Capability Maturity Model</i>
CRIO	Centro de Inovação Criciúma
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DEA	Análise Envoltória de Dados
FAPESC	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
NOVALE	Centro de Inovação Jaraguá do Sul – NOVALE
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PPGTIC	Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação
RCCI	Rede Catarinense de Centros de Inovação
SNI	Sistemas Nacionais de Inovação
SPAI	Sistema Paulista de Ambientes de Inovação.
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA	15
1.2	JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO	18
1.3	OBJETIVOS.....	20
1.3.1	Objetivo Geral.....	20
1.3.2	Objetivo Específicos	20
1.4	INTERDISCIPLINARIDADE E ADÊRENCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO.....	21
1.4.1	Perspectiva Interdisciplinar da Pesquisa	21
1.4.2	Contribuição para Pesquisa Interdisciplinar no PPGTIC.....	22
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	24
2.1	CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE INOVAÇÃO.....	24
2.2	INOVAÇÃO E CENTROS DE INOVAÇÃO	27
2.3	CENTROS DE INOVAÇÃO COMO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO	31
2.4	POLÍTICAS PÚBLICA PARA INOVAÇÃO	37
2.5	REDE CATARINENSE DE CENTROS DE INOVAÇÃO	40
2.6	GESTÃO DE ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO	42
2.7	MODELOS DE AVALIAÇÃO E MATURIDADE OPERACIONAL	44
2.8	AVALIAÇÃO DE CENTROS DE INOVAÇÃO	48
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	52
3.1	NATUREZA DA PESQUISA.....	52
3.2	ABORDAGEM	52
3.3	TÉCNICA DE COLETA DADOS.....	53
3.3.1	Pesquisa Bibliográfica.....	53
3.3.2	Levantamento de Dados Primários	53
3.4	TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS	54
4	CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE OPERACIONAL DE CENTROS DE INOVAÇÃO DA RCCI.....	56
4.1	REFERÊNCIAS E DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE OPERACIONAL DE CENTROS DE INOVAÇÃO DA RCCI	56

4.2	DESENVOLVIMENTO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE OPERACIONAL DE CENTROS DE INOVAÇÃO DA RCCI.....	67
5	APLICAÇÃO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO NOS CENTROS DE INOVAÇÃO DA RCCI, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	76
5.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS INDIVIDUAIS DOS CENTROS DE INOVAÇÃO	78
5.1.1	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-01.....	78
5.1.2	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-02.....	81
5.1.3	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-03.....	83
5.1.4	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-04.....	85
5.1.5	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-05.....	87
5.1.6	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-06.....	89
5.1.7	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-07.....	91
5.1.8	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-08.....	93
5.1.9	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-09.....	95
5.1.10	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-10.....	97
5.1.11	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-11.....	99
5.1.12	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-12.....	101
5.1.13	Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-13.....	103
5.2	ANÁLISE DOS RESULTADOS CONSOLIDADOS	105
5.2.1	Análise Dos Resultados Consolidados Dos Centros de Inovação da RCCI.....	105
5.2.2	Análise Da Execução Das Funções Pelos Centros De Inovação Da RCCI	109
5.3	RECOMENDAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA RCCI	111
6	CONCLUSÃO.....	115
	REFERÊNCIAS.....	118

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como finalidade situar o leitor no cenário em que esta pesquisa está inserida, além de expor o problema central que será investigado ao longo do estudo. Em seguida, são apresentadas as razões que motivaram a escolha do tema, destacando a relevância e a necessidade de sua investigação. Por diante, são definidos os objetivos que guiaram a pesquisa, com ênfase na abordagem interdisciplinar adotada e na sua adequação às linhas de pesquisa do Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

A inovação tem ganhado destaque nas últimas décadas como elemento central das estratégias de desenvolvimento econômico e social ao redor do mundo. No cenário atual, países desenvolvidos e em desenvolvimento têm se empenhado em criar condições que favoreçam a transição para uma economia do conhecimento, onde o domínio da inovação se apresenta como um diferencial competitivo essencial. A inovação, antes restrita a debates acadêmicos e teóricos, tornou-se uma prática efetiva, orientada por diretrizes como o Manual de Oslo e promovida por organismos internacionais como a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O impacto dessa transição está presente em diversas esferas, influenciando não só o setor produtivo, mas também a formulação de políticas públicas e estratégias empresariais.

Nesse contexto, o conhecimento surge como a principal matéria-prima para a inovação, particularmente aquele gerado por meio da pesquisa científica e tecnológica. Países que conseguem transformar conhecimento em inovação de maneira eficiente tornam-se líderes em seus campos de atuação. O investimento contínuo em ciência, tecnologia e inovação (CT&I), aliado a sistemas educacionais robustos, é um fator determinante para que governos, empresas e regiões se destaquem em um ambiente cada vez mais competitivo e globalizado. A capacidade de criar e gerir conhecimento, assim como a habilidade de convertê-lo em soluções

práticas que gerem valor, diferencia os países mais desenvolvidos daqueles que ainda estão em busca de construir um ecossistema de inovação forte e sustentável.

No Brasil, o debate sobre a importância da inovação e sua integração com o desenvolvimento econômico tem avançado significativamente nas últimas décadas. Uma série de iniciativas governamentais, empresariais e acadêmicas têm buscado criar um ambiente propício para o surgimento e o crescimento de negócios inovadores. Essas iniciativas estão alinhadas à visão de que a inovação não é apenas uma vantagem competitiva, mas uma necessidade para garantir o desenvolvimento sustentável do país. Nesse cenário, a criação de ambientes que promovam a inovação, como os parques tecnológicos e centros de inovação, tem sido uma estratégia amplamente utilizada para integrar empresas, universidades e instituições de pesquisa.

Os chamados *habitats de inovação* têm se destacado como elementos-chave no fortalecimento dos ecossistemas locais e regionais de inovação. Eles são projetados para facilitar a troca de conhecimento, o desenvolvimento de novas tecnologias e a criação de negócios inovadores. Esses espaços proporcionam oportunidades de networking, promovem o empreendedorismo e integram diferentes setores da sociedade, criando sinergias que impulsionam o desenvolvimento regional. No Brasil, o governo tem incentivado fortemente a criação desses ambientes por meio de políticas como a Lei do Bem, que oferece incentivos fiscais para empresas que investem em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

Em Santa Catarina, o governo estadual adotou uma abordagem específica para o desenvolvimento do seu ecossistema de inovação, implementando os Centros de Inovação como parte de sua estratégia para promover o empreendedorismo e a inovação. Inspirado em modelos internacionais, como o de Barcelona, o estado criou a Rede Catarinense de Centros de Inovação (RCCI) com o objetivo de conectar empresas, universidades e outras instituições em torno de um esforço comum para o desenvolvimento regional. Esses centros atuam como facilitadores do processo de inovação, oferecendo infraestrutura e suporte técnico para startups e empresas inovadoras, além de promover a integração entre os diferentes atores do ecossistema local.

A RCCI foi estabelecida com o objetivo de fomentar o empreendedorismo e a inovação em suas diversas regiões, promovendo o desenvolvimento sustentável e o fortalecimento de uma economia baseada no conhecimento.

Santa Catarina, reconhecida por sua diversidade econômica e capacidade de inovação, viu nos Centros de Inovação uma forma de potencializar seus recursos regionais, estabelecendo um ambiente favorável ao surgimento de novos negócios e ao crescimento de startups com potencial de expansão. Esses centros não atuam de forma isolada, mas integram uma rede estadual que facilita a troca de conhecimentos, experiências e recursos entre os diversos polos de inovação presentes no estado. Além disso, os Centros de Inovação desempenham um papel vital ao reduzir barreiras de transação, fomentar a confiança entre os diversos atores do ecossistema e criar um ambiente propício à cooperação e à inovação sistêmica. A figura 1 apresenta os centros que integram a RCCTI.

Figura 1 – Centros de Inovação membros da RCCI



Fonte: Adaptado de FAPESC (2025).

Apesar da estruturação e implementação de uma rede de centros, um dos principais desafios enfrentados pela RCCI é a heterogeneidade no desempenho operacional de seus membros. Como qualquer sistema em crescimento, os centros apresentam diferentes níveis de maturidade em termos de governança, gestão de operações e integração com os ecossistemas locais. Essa variação na maturidade

operacional pode impactar diretamente a eficiência com que os centros atingem seus objetivos de fomento à inovação e desenvolvimento regional.

Diante da relevância dos Centros de Inovação na promoção do empreendedorismo e do desenvolvimento tecnológico em Santa Catarina, surge a necessidade de avaliar o grau de maturidade operacional desses centros. A maturidade operacional refere-se à capacidade dos centros de desempenhar de maneira eficiente suas funções estratégicas e atingir seus objetivos, considerando fatores como governança, gestão de recursos, integração com o ecossistema e formação de talentos.

Assim, a questão que norteia esta pesquisa é: **Qual o grau de maturidade operacional dos Centros de Inovação conectados à Rede Catarinense de Centros de Inovação (RCCI)?**

Esta investigação visa fornecer uma visão abrangente sobre o nível de maturidade desses centros, identificando as principais características que distinguem os centros em estágios iniciais daqueles mais avançados. Ao desenvolver uma matriz de avaliação de maturidade operacional, espera-se categorizar os centros em diferentes níveis de maturidade, contribuindo para uma melhor compreensão do desenvolvimento dessa rede e de suas necessidades operacionais futuras.

1.2 JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO

A inovação tem sido reconhecida como um dos principais motores para o desenvolvimento econômico e social, tanto em nível local quanto global. No Brasil, e particularmente no estado de Santa Catarina (SC), os Centros de Inovação desempenham um papel essencial na criação de ambientes propícios para o empreendedorismo e o desenvolvimento tecnológico. Entretanto, a efetividade desses centros depende de diversos fatores, entre eles, o grau de maturidade operacional de cada instituição. Identificar e avaliar essa maturidade é fundamental para garantir que os investimentos em inovação sejam distribuídos de maneira mais eficaz, otimizando o uso dos recursos públicos e privados destinados a essas iniciativas.

De maneira geral, os recursos públicos e privados destinados aos ambientes de inovação são disponibilizados por meio de editais de fomento. No entanto, esses editais frequentemente adotam uma abordagem genérica, sem considerar as especificidades e o estágio de desenvolvimento de cada habitat de inovação. Essa

generalização na distribuição de recursos pode resultar em um descompasso entre as necessidades reais de cada centro e o suporte oferecido, uma vez que os desafios enfrentados por um centro em fase inicial são significativamente diferentes daqueles de um centro mais consolidado.

Ao não levar em conta as particularidades regionais e operacionais de cada habitat de inovação, os editais podem direcionar recursos para áreas que não são prioritárias naquele momento, ou deixar de atender a demandas críticas que poderiam acelerar o desenvolvimento local. Por exemplo, um centro em estágio nascente pode precisar de suporte para infraestrutura básica, fortalecimento de parcerias e formação de equipes, enquanto um centro consolidado pode demandar recursos para expandir sua capacidade tecnológica, internacionalizar projetos ou captar investidores globais. No entanto, ao serem tratados de maneira uniforme, ambos recebem o mesmo tipo de apoio, muitas vezes inadequado para suas necessidades específicas.

Essa lacuna entre o que é ofertado e o que é realmente necessário pode resultar em subutilização dos recursos, além de dificultar o progresso dos centros de inovação. A ausência de uma avaliação criteriosa que classifique os centros com base em sua maturidade operacional limita a capacidade desses ambientes de inovação de maximizar o impacto dos investimentos. Assim, centros de inovação promissores podem ser prejudicados pela falta de recursos direcionados para suas necessidades específicas, enquanto outros, que poderiam receber apoio mais básico, acabam com recursos mal aplicados.

Diante disso, torna-se essencial que os editais de fomento evoluam para uma abordagem mais estratégica, onde os recursos sejam alocados de acordo com o estágio de maturidade dos centros de inovação e suas características locais. Isso permitiria uma maior eficiência na distribuição dos recursos, garantindo que os centros recebam o suporte adequado para suas particularidades e desafios específicos. Além de otimizar os investimentos, essa abordagem poderia acelerar o desenvolvimento do ecossistema de inovação como um todo, promovendo um crescimento mais sustentável e alinhado às necessidades regionais. A justificativa para esta pesquisa está ancorada na necessidade crescente de alocar os recursos de maneira estratégica, considerando as características individuais de cada centro de inovação da RCCI. Atualmente, os centros apresentam diferentes níveis de desenvolvimento, o que demanda uma análise detalhada para garantir que os recursos financeiros, humanos e tecnológicos sejam distribuídos de acordo com suas necessidades

específicas e suas capacidades de absorção. Centros mais consolidados, por exemplo, podem necessitar de recursos para a expansão de atividades e internacionalização, enquanto centros em estágios iniciais precisam de apoio para estruturar suas operações e fortalecer suas parcerias regionais.

Além disso, o cenário competitivo global e a demanda por inovação acelerada exigem que os recursos sejam direcionados de forma eficiente. A avaliação da maturidade operacional dos centros permite que se identifiquem gargalos e potencialidades, viabilizando uma gestão mais estratégica dos investimentos. Com isso, centros mais avançados podem servir como hubs de disseminação de conhecimento e inovação, enquanto centros em estágios menos maduros podem receber o suporte necessário para alcançar níveis mais elevados de desenvolvimento.

A motivação para este estudo reside, portanto, na possibilidade de contribuir para uma maior efetividade no uso dos recursos destinados à inovação, garantindo que o impacto desses investimentos seja maximizado. Ao desenvolver uma matriz de avaliação de maturidade operacional que classifique os centros em diferentes níveis de maturidade, será possível proporcionar subsídios para a formulação de políticas públicas mais eficazes, capazes de atender às necessidades específicas de cada centro. Essa abordagem não apenas fortalece a rede de centros de inovação como um todo, mas também contribui para o desenvolvimento regional e para a competitividade de Santa Catarina no cenário nacional e internacional.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma matriz de avaliação de maturidade operacional de Centros da Rede Catarinense de Centros de Inovação.

1.3.2 Objetivo Específicos

- Identificar os modelos de matrizes de avaliação existentes na literatura para subsidiar a construção da matriz de avaliação de maturidade operacional de centros de inovação da RCCI.

- Desenvolver a matriz de avaliação de maturidade operacional de centros de inovação da RCCI.
- Aplicar a matriz para categorizar os Centros de Inovação da RCCI por nível de maturidade.
- Analisar os resultados da matriz de avaliação de maturidade operacional de centros de inovação da RCCI, destacando as características que definem cada nível de maturidade, oferecendo uma visão abrangente do desenvolvimento dos Centros de Inovação da RCCI.

1.4 INTERDISCIPLINARIDADE E ADÊRENCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

A pesquisa apresentada está firmemente ancorada nos princípios da interdisciplinaridade, aspecto central nas linhas de atuação do Programa de Pós-graduação em PPGTIC da UFSC. O PPGTIC, em seu planejamento estratégico, destaca a importância de uma abordagem ampla e integradora que combine diferentes campos de conhecimento para resolver problemas complexos. Essa perspectiva se alinha diretamente com o objetivo deste estudo, que é avaliar a maturidade operacional dos Centros de Inovação da RCCI, uma investigação que requer a integração de múltiplas disciplinas e saberes.

1.4.1 Perspectiva Interdisciplinar da Pesquisa

A inovação é, por natureza, um campo que cruza fronteiras disciplinares, abrangendo áreas como administração, economia, ciência da computação, tecnologia da informação, engenharia, políticas públicas e ciências sociais. O estudo da maturidade dos centros de inovação, em particular, demanda uma compreensão profunda das dinâmicas de ecossistemas de inovação, gestão estratégica, políticas de CT&I, bem como dos fatores tecnológicos e sociais que influenciam o desempenho desses centros.

Neste trabalho, a interdisciplinaridade se manifesta por meio da integração de conceitos e métodos provenientes de diferentes áreas. Por exemplo, na construção da matriz de avaliação de maturidade operacional dos Centros de Inovação, são incorporados elementos de governança (administração), eficiência operacional

(engenharia de produção), infraestrutura tecnológica (tecnologias da informação e comunicação), além de aspectos relativos ao desenvolvimento econômico regional (economia e políticas públicas). Ao fazer uso de ferramentas analíticas e metodológicas de diversos campos, o estudo busca oferecer uma visão holística sobre o funcionamento dos Centros de Inovação no ecossistema catarinense.

Essa integração de saberes é fundamental para captar a complexidade dos centros de inovação, que operam em ambientes dinâmicos e estão inseridos em redes que conectam academia, setor produtivo e governo. Ao adotar uma abordagem interdisciplinar, a pesquisa não só examina os aspectos internos de governança e operação dos centros, mas também considera suas interações com atores externos, como empresas, startups, instituições de pesquisa e o poder público. Esse olhar mais amplo é essencial para compreender como esses centros podem efetivamente cumprir seu papel de catalisadores da inovação e do desenvolvimento regional.

1.4.2 Contribuição para Pesquisa Interdisciplinar no PPGTIC

Ao integrar múltiplas áreas de conhecimento, esta pesquisa contribui para o avanço da pesquisa interdisciplinar dentro do PPGTIC. Além de fornecer um modelo prático para a avaliação de centros de inovação, a pesquisa fortalece a ponte entre a teoria e a prática, oferecendo resultados que podem ser aplicados não apenas no contexto acadêmico, mas também na formulação de políticas públicas e na gestão de ambientes de inovação. Essa conexão direta com os desafios do mundo real é uma característica que ressoa com a missão do PPGTIC, que busca desenvolver soluções inovadoras para problemas contemporâneos utilizando a tecnologia como ferramenta principal.

A proposta de uma matriz de avaliação de maturidade operacional também pode ser vista como uma contribuição metodológica para outras pesquisas interdisciplinares no programa. Ao fornecer uma ferramenta prática para a avaliação de ambientes de inovação, o estudo abre caminho para futuras investigações que possam adaptar e expandir essa matriz para outros contextos, sejam eles regionais, nacionais ou internacionais.

Essa abordagem dialógica entre teoria e prática, gestão e tecnologia, evidencia o compromisso do PPGTIC com a solução de problemas complexos da sociedade contemporânea e se soma aos esforços já desenvolvidos por outros

pesquisadores do programa no campo da inovação, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 1 – Produções acadêmicas no campo da inovação realizadas pelo PPGTIC

Ano	Autor	Tipo	Título
2024	Bett, Eduardo Gonzaga	Dissertação	Centro de Inovação Tecnológica para o Desenvolvimento Sustentável da Região dos Municípios das Encostas da Serra Geral do Sul de Santa Catarina
2023	Colle, Karine Costa	Dissertação	Inovação no Poder Judiciário: o potencial transformador dos laboratórios de inovação
2023	Sousa Júnior, Alício Rocha de	Dissertação	Aceleradoras de empresas associadas a ANPROTEC: dimensões teóricas
2022	Oliveira, Sedinei de	Dissertação	Desenvolvimento de instrumento para diagnóstico da inovação em organizações
2020	Vefago, Yuri Borba	Dissertação	Universidade empreendedora: da torre de marfim à terceira missão
2019	Librelon, Diogo	Dissertação	Políticas públicas para cidades inteligentes: o caso da cidade de Florianópolis
2019	Brandelero, Rodrigo	Dissertação	Integração da tecnologia e cultura Maker: proposta de reconfiguração de espaço físico do laboratório de experimentação remota - RExLab
2018	Matos, Guilherme Paraol de	Dissertação	As fundações de amparo à pesquisa como agentes estruturantes dos sistemas regionais de inovação e de descentralização em C, T&I no Brasil
2018	Bassani, Jandir	Dissertação	Avaliação de cenário para o desenvolvimento de uma incubadora tecnológica no município de Araranguá-SC
2016	D'avila, Jones Costa	Dissertação	Fatores que influenciam o desenvolvimento de inovação sob a luz da teoria da Tríplice e Hélice

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dessa forma, esta pesquisa não só se alinha às linhas de pesquisa do PPGTIC, como também reforça o papel do programa como catalisador de estudos interdisciplinares que visam resolver problemas complexos por meio da integração de tecnologias da informação e comunicação, ciência da gestão e desenvolvimento regional sustentável.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No referencial teórico desta dissertação, são apresentados os fundamentos conceituais e teóricos que embasam a pesquisa e sustentam a análise dos dados. A construção deste referencial tem como objetivo principal contextualizar o tema de estudo dentro do campo acadêmico relevante, fornecendo uma base sólida para a investigação proposta. Para tanto, esta seção aborda uma variedade de perspectivas teóricas, modelos conceituais e estudos empíricos que contribuem para uma compreensão abrangente do problema de pesquisa. Serão exploradas teorias e conceitos-chave relacionados ao tema, destacando-se as contribuições de autores renomados e as principais correntes de pensamento que moldam o debate acadêmico.

2.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE INOVAÇÃO

A inovação tem sido um dos principais motores do desenvolvimento econômico e social, evoluindo constantemente para atender às mudanças tecnológicas e organizacionais. Desde os estudos de Schumpeter (1934) sobre "destruição criativa", diversos autores expandiram a compreensão desse fenômeno, introduzindo conceitos como inovação aberta (Chesbrough, 2003), inovação disruptiva (Christensen, 2015) e capacidades dinâmicas (Teece, 2018). Mais recentemente, pesquisas publicadas a partir de 2021 têm aprofundado ainda mais esse debate, incorporando novas perspectivas sobre transformação digital, governança da inovação e o papel do Estado. Borges *et al.* (2024) exploram como a transformação digital impulsiona a gestão da inovação em empresas estabelecidas. Ao analisar ferramentas e metodologias digitais, os autores identificam que a digitalização não apenas melhora a eficiência organizacional, mas também acelera o desenvolvimento de novas soluções inovadoras. Essa perspectiva complementa os estudos de Teece (2018), que enfatiza a importância da capacidade das empresas de se adaptar e transformar continuamente para manter a vantagem competitiva. Carneiro, Ortega e Machado Filho (2022) investigam a governança da inovação e sua relação com a criação de valor e sustentabilidade organizacional. Os autores argumentam que, para garantir um ambiente inovador, as empresas precisam adotar

uma gestão proativa da inovação, alinhando estratégias de longo prazo com as necessidades do mercado. Essa abordagem encontra paralelos nos trabalhos de Henderson (1990), que discute como a arquitetura organizacional pode facilitar ou dificultar processos inovativos, e de Pisano (2015), que reforça a necessidade de uma estratégia clara para sustentar inovações a longo prazo.

O papel do Estado na inovação também tem sido amplamente discutido por autores contemporâneos. Mazzucato (2021) argumenta que o Estado deve atuar como um agente ativo na criação de mercados e na promoção de inovações de impacto social. Seu trabalho se contrapõe à visão tradicional de que a inovação ocorre predominantemente no setor privado, ressaltando a importância de investimentos públicos e políticas de incentivo. Esse ponto de vista dialoga com as ideias de Porter (1990), que enfatiza a influência das condições macroeconômicas na competitividade global das empresas. Arbix (2022) reforça essa discussão ao analisar a interseção entre inovação, políticas públicas e desenvolvimento econômico. Segundo o autor, o Brasil ainda enfrenta desafios significativos na formulação de estratégias que integrem inovação e desenvolvimento sustentável, necessitando de uma abordagem mais estruturada para impulsionar a competitividade nacional. Essa visão é compartilhada por Moore (1993), que argumenta que ecossistemas de negócios são fundamentais para criar ambientes propícios à inovação.

No contexto organizacional, a literatura mais recente também destaca a importância da colaboração e do engajamento dos stakeholders na promoção da inovação. Von Hippel (2005) propôs que os consumidores desempenham um papel ativo no desenvolvimento de inovações, um conceito expandido por Adner (2017) ao analisar ecossistemas de inovação. Essa ideia ressoa nos estudos de Gawer (2014), que enfatiza o papel das plataformas tecnológicas na estruturação de mercados inovadores.

Barbieri (2007) discute como a inovação deve estar alinhada a uma intencionalidade clara dentro das organizações, evitando que qualquer melhoria incremental seja confundida com inovação real. Borba (2014) contribui com essa linha ao diferenciar inovações incrementais e radicais, destacando o impacto transformador das inovações disruptivas no mercado. O Manual de Oslo (OCDE, 2005) também classifica a inovação em quatro principais tipos: produto, processo, marketing e organizacional, um modelo amplamente utilizado para categorizar práticas inovadoras em diferentes setores.

Figura 2 – Classificação da inovação de acordo com o Manual de Oslo



Fonte: Adaptado de OCDE (2018).

Recentemente, autores como Breznitz (2021) e Laperche (2022) trouxeram novas perspectivas sobre inovação, explorando a dinâmica global de clusters tecnológicos e o impacto das políticas governamentais no desenvolvimento da inovação. Esses estudos complementam as abordagens de Nelson e Winter (1982), que enfatizam a natureza evolucionária da inovação e a importância da acumulação de conhecimento organizacional.

Outras abordagens recentes incluem a inovação frugal, defendida por Radjou e Prabhu (2015), que destaca a criação de soluções acessíveis e eficientes para mercados emergentes, e o conceito de inovação baseada em dados, explorado por Brynjolfsson e McAfee (2014) que exploram como a tecnologia digital está transformando a economia e a sociedade em uma nova era de inovação acelerada. Os autores argumentam que a Segunda Era das Máquinas é caracterizada pela crescente automação e pelo impacto das tecnologias digitais na produtividade e no emprego. Eles destacam três forças principais impulsionadas pelo avanço tecnológico: o aumento exponencial do poder computacional, a digitalização massiva de informações e a inovação combinatória, na qual diferentes tecnologias se interconectam para criar produtos e serviços.

Além disso, Brown (2009) explorou a inovação através do design thinking, ressaltando como as metodologias centradas no usuário impulsionam soluções mais eficazes. Chesbrough e Bogers (2014) expandem o conceito de inovação aberta, introduzindo a ideia de inovação distribuída e colaborativa como um modelo essencial para empresas modernas. Recentes pesquisas de Li *et al.* (2023) destacam o impacto da inteligência artificial e do aprendizado de máquina na inovação empresarial. Os autores argumentam que algoritmos avançados não apenas aceleram processos

inovadores, mas também permitem a personalização em massa de produtos e serviços, criando novas formas de valor para consumidores e empresas. Essa abordagem amplia os estudos de Brynjolfsson e McAfee (2014) sobre inovação baseada em dados. Outro estudo relevante é de Kimura e Takahashi (2023), que exploram como a Internet das Coisas (IoT) e a computação em nuvem reconfiguram cadeias de valor, promovendo a inovação orientada por dados. Segundo os autores, empresas que integram essas tecnologias conseguem maior eficiência operacional e inovação contínua.

Dessa forma, observa-se que a inovação é um fenômeno cada vez mais interconectado, exigindo abordagens integradas que considerem fatores tecnológicos, organizacionais e institucionais. Os desafios contemporâneos, como a digitalização, a sustentabilidade e a globalização, tornam essencial a compreensão desses diversos aspectos para garantir a competitividade e o crescimento sustentável das organizações. A literatura recente reforça que a inovação não é apenas um processo interno das empresas, mas um fenômeno coletivo que envolve governos, universidades, consumidores e todo um ecossistema de colaboração.

2.2 INOVAÇÃO E CENTROS DE INOVAÇÃO

A inovação pode ser definida como o processo de criar, desenvolver e implementar novas ideias, produtos ou processos que agreguem valor. A inovação é um motor essencial do crescimento econômico, introduzindo novos métodos de produção e novos mercados (Schumpeter, 1934). Freeman (1987) expandiu essa visão ao enfatizar a relação entre inovação e redes de conhecimento. As redes de conhecimento são cruciais para a disseminação e aplicação de novas tecnologias, uma vez que a interação entre diferentes agentes econômicos favorece a troca de informações, experiências e competências. Freeman também introduziu o conceito de "Sistemas Nacionais de Inovação" (SNI), que destaca como a inovação não ocorre isoladamente dentro das empresas, mas sim em um ecossistema que envolve instituições acadêmicas, governamentais e empresariais. Ele argumentou que as nações que conseguem estruturar redes de inovação mais eficientes têm maior vantagem competitiva no mercado global.

A inovação continua a ser um motor crucial para o desenvolvimento econômico e a competitividade das nações. Ela envolve a criação de novos produtos,

serviços ou processos que geram valor agregado, sendo essencial para a adaptação das empresas aos rápidos avanços tecnológicos e às mudanças nas necessidades do mercado (Teece, 2010). A teoria da destruição criativa, proposta por Schumpeter destaca que a inovação frequentemente substitui tecnologias e modelos de negócios obsoletos, promovendo a dinâmica econômica e estimulando a concorrência (Schumpeter, 1934). Nesse contexto, os centros de inovação desempenham um papel estratégico ao fornecer não apenas infraestrutura, mas também o ambiente necessário para fomentar a colaboração entre diferentes atores, como empresas, universidades e o setor público (Bergek, Norrman e Söderholm; Christensen, 1997).

Os centros de inovação são espaços físicos e organizacionais que permitem a interação entre diversos agentes do ecossistema de inovação. Eles têm como objetivo principal criar condições para o desenvolvimento de tecnologias disruptivas e novos modelos de negócios, atuando como intermediários entre o conhecimento acadêmico, a pesquisa aplicada e as necessidades do mercado (Isenberg, 2011; Chesbrough, 2003). De acordo com o estudo de Bergek, Norrman e Söderholm (2013), esses centros facilitam a transferência de conhecimento e a inovação ao promoverem um ambiente dinâmico e colaborativo que integra diferentes competências e saberes. Outros pesquisadores, como Gassmann, Enkel e Chesbrough (2010), reforçam que a gestão da inovação nos centros deve considerar uma abordagem sistêmica, garantindo a inclusão de múltiplos stakeholders e incentivando a cocriação de soluções.

A teoria do tripé da inovação, desenvolvida por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), continua sendo um dos pilares fundamentais para entender como os centros de inovação podem atuar na articulação entre universidades, empresas e governo. Esse modelo destaca a interação entre esses três setores como essencial para impulsionar o desenvolvimento tecnológico e econômico. No entanto, modelos mais recentes ampliam esse conceito, considerando a necessidade de ambientes mais inclusivos, que envolvam também atores sociais e financeiros, para fomentar uma inovação mais aberta e eficaz (Chesbrough, 2003; Brem e Tidd, 2012; Bogers, Chesbrough e Moedas, 2017).

A inovação aberta, introduzida por Chesbrough (2003), vem sendo cada vez mais adotada como estratégia fundamental nos centros de inovação. Essa abordagem permite que empresas se conectem com fontes externas de conhecimento, acelerando o desenvolvimento de novas soluções e produtos (West e Bogers, 2014;

Enkel, Gassmann e Chesbrough, 2009). Nesse contexto, a colaboração entre diferentes atores se torna essencial para a criação de ecossistemas inovadores mais dinâmicos e eficientes. Evuindo essa perspectiva, Carayannis e Campbell (2009) propuseram o modelo da "Quádrupla Hélice", que agrega a sociedade civil como um ator-chave na dinâmica da inovação. Esse modelo reconhece que o desenvolvimento sustentável e a aceitação de novas tecnologias dependem da participação ativa da população. A sociedade civil desempenha um papel crucial na validação das inovações, na geração de demandas por soluções sustentáveis e na promoção de um ambiente mais democrático para o desenvolvimento tecnológico. Mais recentemente, a evolução deste conceito levou à formulação da "Quíntupla Hélice" (Carayannis e Campbell, 2010), que incorpora o meio ambiente como um fator fundamental na inovação.

Os centros de inovação podem assumir diferentes formas, dependendo de seu objetivo e do contexto em que estão inseridos. Entre essas formas, destacam-se os parques tecnológicos, as incubadoras de empresas e os hubs de inovação, cada um desempenhando um papel específico no ecossistema da inovação. Os parques tecnológicos são ambientes planejados para abrigar empresas de base tecnológica e instituições de pesquisa. Esses espaços são desenvolvidos com o objetivo de promover a sinergia entre empresas inovadoras e instituições acadêmicas, facilitando a transferência de conhecimento e tecnologia. Albuquerque (2019). De acordo com Link e Scott (2003), os parques tecnológicos desempenham um papel fundamental na criação de um ambiente propício para a inovação, proporcionando infraestrutura adequada, incentivos fiscais e acesso a redes de pesquisa e desenvolvimento. As incubadoras de empresas, por sua vez, são espaços projetados para fornecer suporte a startups em estágio inicial. Esses ambientes oferecem uma gama de serviços, incluindo mentoria especializada, infraestrutura física, suporte jurídico e contábil, além de conexões estratégicas com investidores e redes empresariais. Segundo Hackett e Dilts (2004), as incubadoras desempenham um papel crucial no desenvolvimento de novos negócios, pois aumentam a taxa de sucesso das startups ao reduzir os desafios enfrentados nos primeiros anos de operação.

Outra modalidade relevante são os hubs de inovação, que se configuram como espaços colaborativos onde startups, empresas e pesquisadores interagem para desenvolver soluções inovadoras. Esses ambientes incentivam a troca de conhecimentos e experiências, fomentando um ecossistema de inovação dinâmico e

criativo. Além disso, os hubs oferecem suporte para o desenvolvimento de novos produtos e serviços, disponibilizando infraestrutura, mentorias e conexões estratégicas que potencializam o crescimento de negócios inovadores. Os hubs de inovação proporcionam um ambiente favorável para testar novas tecnologias e promover networking, estimulando a interação entre diferentes agentes para o surgimento de ideias inovadoras. Esses espaços permitem que empresas tradicionais se aproximem de startups e institutos de pesquisa, criando oportunidades para a inovação aberta e a cocriação de valor. Nesse sentido, os hubs não apenas aceleram o processo de inovação, mas também reduzem riscos ao compartilhar conhecimento e recursos entre os participantes do ecossistema. Os hubs de inovação são essenciais para a cocriação de novas tecnologias e modelos de negócio, promovendo parcerias estratégicas e estimulando a inovação aberta. Para os autores, esses espaços viabilizam um ambiente de aprendizado contínuo e de experimentação, contribuindo para o desenvolvimento sustentável das empresas envolvidas. Dessa forma, os hubs de inovação emergem como importantes catalisadores do progresso tecnológico e do empreendedorismo, favorecendo o desenvolvimento econômico regional e global (Chesbrough, Vanhaverbeke e West, 2021).

A capacidade de um centro de inovação gerar um impacto real nas empresas depende da sua habilidade em criar redes de colaboração eficazes e em desenvolver uma cultura de inovação, que envolva não só a geração de ideias, mas também sua implementação no mercado (Davila, Epstein e Shelton, 2015; Tidd e Bessant, 2021). Isso exige uma governança flexível e estratégias de gestão que incentivem a experimentação e a adaptação rápida a novas demandas e tecnologias (Vanhaverbeke, Chesbrough e West, 2014; O'Connor e Rice, 2013). Freeman (1987) argumenta que ecossistemas de inovação bem-sucedidos são aqueles que conseguem integrar eficientemente instituições de pesquisa, setor privado e políticas públicas para fomentar a geração de inovação de alto impacto.

Dada a relevância desses centros para o ecossistema de inovação, torna-se fundamental a existência de mecanismos de avaliação que permitam mensurar seu desempenho e impacto. A avaliação dos centros de inovação deve levar em consideração aspectos como a geração de conhecimento, o nível de colaboração entre os atores envolvidos, a taxa de sucesso de novos negócios e o retorno econômico e social das iniciativas desenvolvidas (Laranja, Uyarra e Flanagan, 2008; Borrás e Edquist, 2013). Além disso, segundo Mazzucato (2018), é essencial que

esses centros sejam analisados sob a ótica de seu papel estratégico na transformação econômica, incentivando investimentos que impulsionem a inovação sustentável e de longo prazo. Outra abordagem relevante é apresentada por Arnold (2004), que argumenta que a avaliação dos centros de inovação deve considerar tanto indicadores quantitativos quanto qualitativos, incluindo fatores como a capacidade de adaptação a novos desafios tecnológicos e a criação de políticas públicas que fomentem a inovação. Dessa forma, um sistema eficaz de avaliação pode contribuir para o aperfeiçoamento contínuo das estratégias desses centros, garantindo sua relevância e efetividade dentro do ecossistema de inovação (Edquist, 2005; Dodgson, Gann e Salter, 2008).

2.3 CENTROS DE INOVAÇÃO COMO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO

A origem dos parques científicos e tecnológicos é frequentemente associada a iniciativas espontâneas de aglomeração espacial e sucesso tecnológico, como as observadas no Vale do Silício, na Califórnia, e na Rota 128, na região de Boston, Massachusetts, entre o final da década de 1940 e o início dos anos 1960 (Castells e Hall, 1994; Saxenian, 1985). Essas experiências pioneiras inspiraram a criação de parques tecnológicos em outras partes do mundo. No Brasil, os estudos sobre parques tecnológicos começaram na década de 1980, visando promover a inovação tecnológica e o desenvolvimento regional (Pereira, Oliveira e Oliveira, 2016). Esses parques são caracterizados como organizações complexas e evolutivas, geridas por profissionais especializados, com o objetivo de aumentar a competitividade das regiões sob sua influência. A interação entre universidades e empresas é um fator crucial para o sucesso desses empreendimentos, contribuindo para a consolidação de parques tecnológicos no país (Wolfarth, 2004).

A inovação tecnológica não acontece isoladamente, ela é resultado da interação estratégica entre universidade, indústria e governo, um conceito amplamente explorado por Etzkowitz e Leydesdorff (2000) no modelo da "Hélice Tríplice". Essa colaboração é essencial para o desenvolvimento sustentável dos parques tecnológicos, criando um ecossistema dinâmico e propício ao avanço científico e econômico. Além da cooperação entre esses agentes, a governança eficaz dos parques tecnológicos é um fator determinante para seu sucesso. Autores como Audretsch e Link (2012) ressaltam que políticas públicas bem estruturadas, uma

infraestrutura adequada e mecanismos de financiamento robustos são cruciais para atrair empresas e investidores. Eles destacam, ainda, a importância do papel das pequenas e médias empresas (PMEs) como catalisadoras da inovação dentro desses ambientes.

No Brasil, os parques tecnológicos desempenham um papel estratégico na descentralização da inovação. De acordo com Suzigan e Albuquerque (2011), esses espaços contribuem significativamente para a formação de clusters tecnológicos e o fortalecimento das economias regionais, promovendo maior integração entre academia e setor produtivo. Esse processo estimula o empreendedorismo de base científica e tecnológica, ampliando a competitividade do país no cenário global. À medida que o contexto econômico e tecnológico evolui, os parques tecnológicos precisam se adaptar. Albahari, Catalano e Landoni (2017) destacam que os modelos mais modernos incorporam práticas sustentáveis e estratégias de inovação aberta, tornando-se mais flexíveis e alinhados às demandas do mercado. A capacidade de adaptação e a construção de modelos de negócios resilientes são, portanto, fatores decisivos para a sustentabilidade e o crescimento desses ecossistemas no longo prazo.

Os Parques Tecnológicos no Brasil começaram com a criação do Programa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq) em 1984, com o objetivo de apoiar iniciativas de inovação e desenvolvimento científico e tecnológico (ANPROTEC, 2008). Essa iniciativa visava criar ambientes propícios à pesquisa aplicada, aproximando universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo, promovendo a transferência de tecnologia. A partir de 2000, os Parques Tecnológicos se fortaleceram como uma estratégia para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social, impulsionados pela necessidade de modernização da indústria nacional, maior competitividade e o incentivo à criação de startups (ANPROTEC, 2008). De acordo com a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC (2008), os Parques Tecnológicos passaram a ser fundamentais na articulação entre governo, academia e setor privado, funcionando como ecossistemas de inovação que oferecem infraestrutura, suporte técnico e políticas públicas que favorecem a pesquisa e o desenvolvimento (P&D). Atualmente, diversos Parques Tecnológicos em operação no Brasil contribuem para o desenvolvimento de setores como tecnologia da informação, biotecnologia,

nanotecnologia, energias renováveis e agronegócio, promovendo a inovação como motor do progresso científico e econômico (ANPROTEC, 2008).

Na concepção de Pereira, Oliveira e Oliveira (2016) os parques tecnológicos são caracterizados por concentrarem empresas intensivas em conhecimento e, desta forma, potencialmente atuantes em cadeias globais através da prestação de serviços. Os parques tecnológicos são empreendimentos que impulsionam e auxiliam as empresas a desenvolverem produtos competitivos no mercado global, estimulando a implantação de centros de pesquisa e desenvolvimento e incentivando investimentos em empresas de base tecnológica. Para Almeida (2016), os parques tecnológicos são empreendimentos que podem ser definidos como habitats que aliam transferência de tecnologia, fomento à criação de novas empresas de base tecnológica, espaços e infraestrutura de qualidade para a promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação.

Nos estudos mais recentes, Santos (2022) destaca que os parques tecnológicos desempenham um papel fundamental na promoção da inovação aberta e da internacionalização, fatores que permitem a inserção de empresas em novos paradigmas tecnológicos e ampliam a competitividade nacional. Já Arcentales (2022) enfatiza a relação entre universidade, empresa e governo nesses ambientes, apontando que a interação entre esses atores é essencial para o desenvolvimento regional e a inovação tecnológica. Bresciani *et al.* (2022) reforçam essa perspectiva ao analisar as publicações acadêmicas da última década, evidenciando a importância dos parques tecnológicos na promoção da cultura de inovação e no desenvolvimento econômico e social das regiões onde estão inseridos. Flôres e Marini (2021), por sua vez, realizam uma análise bibliométrica sobre parques tecnológicos e incubadoras no Brasil, destacando aspectos centrais como governança, gestão do conhecimento e capital social, elementos que contribuem para a sustentabilidade desses empreendimentos.

O principal objetivo do parque tecnológico consiste em oferecer condições favoráveis de localização, além de fornecer o melhor suporte técnico, científico e informacional visando alavancar o processo de desenvolvimento do local e da região para que novas empresas possam se instalar e se desenvolver (Oliveira, 2009). Neff (2011) identifica, através de uma extensa revisão bibliográfica, os benefícios potenciais que os parques tecnológicos proporcionam para as empresas: Acesso à base de conhecimento e/ou transferência de conhecimento; Acesso à universidade;

Ambiente de inovação com novas oportunidades de negócios; Aumento do número de funcionários, patentes e novos produtos; Compartilhamento de equipamentos; Conceito/Importância por estarem instaladas nos parques; Consultoria; Disponibilidade de recursos (capital e financiamento); Disponibilidade de serviços especiais; Economia com P&D; Infraestrutura; Localização e logística; Maior penetração no mercado e redes de clientes, parceiros e terceirização; Recursos humanos potenciais e treinamento.

A classificação dos Centros de Inovação pode ser analisada por Campos *et al.* (2023), que os definem como instituições voltadas para a promoção da inovação, oferecendo infraestrutura, recursos e serviços especializados para apoiar empreendedores, startups e empresas estabelecidas no desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos. Esses centros funcionam como catalisadores, facilitando a transferência de tecnologia, a colaboração entre diferentes atores e a criação de ecossistemas inovadores.

As principais funções dos Centros de Inovação incluem:

- Apoio ao Empreendedorismo: Oferecem suporte a empreendedores na concepção e desenvolvimento de negócios inovadores, fornecendo mentorias, capacitações e acesso a redes de investidores.
- Transferência de Tecnologia: Facilitam a transferência de conhecimentos e tecnologias desenvolvidas em universidades e institutos de pesquisa para o mercado, promovendo a comercialização de inovações.
- Infraestrutura e Recursos: Disponibilizam espaços físicos, laboratórios e equipamentos para o desenvolvimento de protótipos e testes, reduzindo os custos iniciais para startups e empresas.

Existem diferentes modelos de Centros de Inovação, que podem ser classificados conforme sua natureza jurídica e fontes de financiamento:

- Públicos: Financiados e geridos por instituições governamentais, com o objetivo de promover o desenvolvimento regional e a inclusão social.
- Privados: Mantidos por empresas ou organizações privadas, focados em áreas específicas de interesse comercial e visando retorno sobre investimento.

- Híbridos: Resultam de parcerias público-privadas, combinando recursos e expertise de ambos os setores para maximizar o impacto das iniciativas de inovação.

O modelo do Tríplice Hélice, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (1995), destaca a interação entre universidade, indústria e governo como fundamental para a promoção da inovação. Nesse contexto, os Centros de Inovação desempenham um papel central ao facilitar a colaboração entre esses três atores, criando um ambiente propício para o desenvolvimento de novas tecnologias e soluções. A discussão sobre o impacto das incubadoras, aceleradoras e centros de inovação no fomento ao empreendedorismo tem evoluído ao longo dos anos, refletindo uma série de desafios e avanços nos ecossistemas de inovação. Kaggwa *et al.* (2024) iniciam esse debate ao analisarem a eficácia dos centros de incubação tecnológica no Sul Global, com ênfase na África e na América Latina. O estudo revela que, embora esses centros tenham sido eficazes em criar empresas e garantir altas taxas de sobrevivência, a geração de riqueza e o crescimento das startups incubadas ainda são limitados. Além disso, os centros carecem de infraestrutura robusta e de um suporte estratégico eficaz. Os autores sugerem que um maior investimento em treinamento especializado e na criação de redes mais fortes de conexão com investidores seria fundamental para um impacto mais significativo no longo prazo.

A análise de Harrison e Leitch (2021) aprofunda-se na dinâmica evolutiva entre incubadoras e aceleradoras, duas abordagens complementares para o apoio ao empreendedorismo. Esses autores destacam que, enquanto as incubadoras focam no suporte inicial e na construção de redes, as aceleradoras têm um papel mais ativo na preparação para a escalabilidade e conexão com investidores. A pesquisa sugere que o sucesso de ambos os modelos depende da adaptação contínua dos serviços às necessidades específicas das startups, além de uma integração mais estreita com os mercados e redes de inovação. Esse processo coevolutivo é crucial para que as iniciativas de incubação e aceleração possam responder às rápidas mudanças do ambiente empreendedor. Silva e Almeida (2023) ampliam essa discussão com uma análise bibliométrica que mostra o crescimento das publicações sobre centros de inovação e empreendedorismo nas últimas décadas. Seu estudo revela uma grande diversidade de indicadores utilizados para avaliar o impacto dessas instituições, mas aponta para a falta de uma padronização que permita comparações precisas entre

diferentes ecossistemas. Além disso, a análise bibliométrica destaca que as pesquisas sobre o impacto das incubadoras se concentram principalmente no desenvolvimento regional e na criação de empregos, sugerindo que a influência dessas instituições na promoção da inclusão social ainda precisa ser mais bem compreendida.

Em um contexto nacional, Ramos (2022) analisa a implantação de áreas de inovação na Universidade de São Paulo (USP), onde os principais desafios incluem a burocracia e a dificuldade de integração entre a universidade e o setor privado. O estudo reforça a importância de um modelo de governança flexível e de uma mudança cultural que promova uma maior colaboração entre a academia, startups e investidores. Para que as universidades desempenhem um papel ativo no ecossistema de inovação, é necessário investir em infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento, o que facilitaria a interação entre inovação acadêmica e empresarial.

No setor privado, Lima e Costa (2021) investigam a incubadora INsite, demonstrando que, apesar de seu sucesso em termos de número de startups e parcerias, há uma lacuna significativa em relação à capacitação contínua dos empreendedores. A personalização do suporte e a criação de redes fortes de mentores e investidores são apresentadas como soluções para superar a fase inicial e alcançar a escalabilidade. A pesquisa também destaca que as métricas financeiras tradicionais, como o número de investimentos ou geração de empregos, não são suficientes para avaliar o impacto real dessas incubadoras, sendo necessário um olhar mais amplo sobre os efeitos de longo prazo. Gomes e Silva (2020) propõem um modelo de avaliação para parques tecnológicos, uma parte essencial dos ecossistemas de inovação. O modelo sugerido leva em consideração indicadores multidimensionais que abrangem desde o número de empresas estabelecidas até o impacto econômico regional. Eles argumentam que uma abordagem unidimensional, como o número de patentes ou empresas criadas, não captura toda a complexidade dos efeitos gerados por esses espaços. A adoção de uma avaliação mais holística seria crucial para medir o impacto real e duradouro dos parques tecnológicos nas regiões onde estão localizados.

2.4 POLÍTICAS PÚBLICA PARA INOVAÇÃO

As políticas públicas constituem instrumentos essenciais para a atuação do Estado na solução de problemas coletivos e na promoção do desenvolvimento social e econômico. Elas englobam tanto decisões ativas quanto omissões estratégicas, frequentemente influenciadas por interesses políticos, disputas de poder e limitações institucionais (Dye, 2002). A formulação das políticas públicas pode ser compreendida como resultado da interação entre Estado e sociedade, dependendo da convergência de três fluxos: o fluxo de problemas, o fluxo de soluções disponíveis e o fluxo do contexto político, sendo a agenda governamental o principal filtro e direcionador das decisões públicas (Kingdon, 1995). A análise das políticas públicas também pode ser aprofundada a partir do conceito de paradigmas de política, entendidos como estruturas cognitivas e normativas que orientam a percepção dos problemas, a seleção das soluções e a justificativa das decisões, sendo que mudanças significativas nas políticas decorrem de transformações nos pressupostos, valores e objetivos que sustentam a ação estatal (Hall, 1993).

A capacidade do Estado de adaptar suas políticas às dinâmicas da inovação tecnológica e às transformações sociais representa um dos principais desafios contemporâneos. Nesse contexto, diferentes abordagens questionam o papel tradicional do mercado como motor da inovação, atribuindo ao setor público uma atuação mais estratégica e ativa. Defende-se a formulação de políticas que incentivem diretamente a educação, a imigração qualificada e o financiamento à pesquisa, destacando a importância de ações públicas coordenadas para criar condições estruturais favoráveis à inovação (Goolsbee e Jones, 2020). O Estado, portanto, não deve apenas regular ou facilitar, mas também assumir riscos, atuando como um verdadeiro empreendedor que lidera investimentos de alto risco em áreas estratégicas (Mazzucato, 2013). A importância dessa atuação estatal também pode ser observada na perspectiva de Rodrik (2004), ao argumentar que o desenvolvimento econômico sustentável exige não apenas mercados eficientes, mas também instituições públicas capazes de aprender, se adaptar e promover coordenação estratégica entre os setores produtivos, o que reforça o papel ativo do Estado na construção de vantagens competitivas de longo prazo.

A proposta de Gupta, George e Fewer (2024), por meio do conceito de empreendedorismo orientado por missões, sugere que o Estado não deve apenas

innovar, mas também direcionar a inovação para finalidades sociais e ambientais, como a mitigação das mudanças climáticas, evidenciando a interseção entre crescimento econômico e justiça social. Nesse mesmo campo de reflexão, Schot e Steinmueller (2018) propõem a transição de um modelo de inovação voltado exclusivamente para a competitividade econômica, conhecido como inovação 2.0, para um novo paradigma denominado inovação transformativa, no qual as políticas públicas são desenhadas com o objetivo de enfrentar grandes desafios sociais, promovendo mudanças estruturais em sistemas sociotécnicos e orientando o progresso tecnológico para o bem-estar coletivo.

As estratégias de inovação, em cenários adaptativos, não podem ser rígidas ou lineares, mas devem ser dinâmicas e sensíveis às mudanças tecnológicas e aos movimentos do mercado (Mintzberg, 1994). Não se trata apenas de definir o que inovar, mas de repensar como inovar diante de contextos marcados por elevada complexidade e incerteza. A adoção bem-sucedida de novas tecnologias também depende da construção de um ambiente institucional e político que molde os ciclos de mudança tecnológica, conectando inovação, desenvolvimento econômico e transformações sociais de maneira integrada e sustentável (Perez, 2002). Os impactos das tecnologias emergentes são significativos na formulação de políticas públicas, especialmente em um contexto marcado pela aceleração digital e pelo avanço da inteligência artificial. Essas transformações impõem novas exigências ao aparato estatal, que precisa desenvolver maior flexibilidade institucional e capacidade adaptativa para acompanhar a velocidade das inovações (Farra e Pissarides, 2023).

No ponto de vista institucional, os sistemas nacionais de inovação destacam a importância da articulação entre universidades, empresas e governo como base para a geração de conhecimento e para a consolidação de ecossistemas inovadores. Essa concepção valoriza a interação entre os diversos atores como elemento central do processo inovador (Lundvall, 1992; Nelson, 1993). O papel do Estado, nesse contexto, não é controlar o sistema, mas atuar como coordenador e facilitador de interações que promovam o aprendizado coletivo e sustentem o desempenho inovador ao longo do tempo (Metcalf, 1995). Essa abordagem sistêmica contrasta com modelos fragmentados de formulação de políticas públicas, frequentemente observados em países em desenvolvimento, como o Brasil. Quando não se consideram as especificidades regionais e setoriais, além da ausência de mecanismos

de avaliação contínuos, tais políticas enfrentam sérias limitações (Cassiolato e Lastres, 2003; Suzigan e Furtado, 2006).

A compreensão da natureza da inovação como um processo acumulativo e historicamente construído é central nesse debate. O conhecimento se desenvolve de forma cumulativa e é condicionado por trajetórias tecnológicas específicas, exigindo políticas públicas coerentes e de longo prazo (Dosi, 1982). Na dimensão da gestão da inovação, a sistematização do desenvolvimento de projetos, com maior controle sobre recursos e riscos, é uma abordagem especialmente útil em contextos que demandam racionalização e eficácia na alocação orçamentária (Cooper, 1990). No entanto, o cenário brasileiro ainda é marcado por elevados níveis de burocracia, instabilidade orçamentária e descontinuidade nas políticas, o que compromete a eficácia dos instrumentos de fomento (Tigre, 2006). Apesar do fortalecimento das interações entre universidades e empresas, persistem barreiras estruturais que impedem a consolidação de ecossistemas inovadores robustos, como assimetrias institucionais, baixa coordenação interorganizacional e ausência de avaliação contínua das políticas (Rapini, 2009). No plano internacional, a competitividade nacional está associada à capacidade dos países de criarem ambientes inovadores sustentados por infraestrutura adequada, qualificação educacional e regulação eficiente (Porter, 1990). O fluxo de conhecimento entre empresas, universidades e instituições públicas é um elemento estratégico para dinamizar processos inovadores e aumentar a capacidade adaptativa dos sistemas nacionais de inovação (Chesbrough, 2003). A ausência de uma estratégia nacional integrada para articular os diversos atores e instrumentos das políticas de inovação no Brasil tem sido alvo de críticas crescentes. Embora avanços institucionais significativos tenham ocorrido, como a promulgação da Lei do Bem e da Lei de Inovação, esses marcos legais não foram suficientes para assegurar a efetividade e continuidade das ações públicas. A discrepância entre a produção científica e a aplicação de patentes no país, que evidencia lacunas na transformação do conhecimento em inovação prática, também tem sido ressaltada nesse debate (Bastos e Frenkel, 2017).

A superação de uma visão linear e setorial das políticas tradicionais é necessária, demandando a adoção de abordagens sistêmicas e adaptativas. O Estado deve ser capaz de articular diversos atores, assumir riscos, promover a colaboração e alinhar a inovação com os objetivos do desenvolvimento sustentável. A criação de conhecimento organizacional e a capacidade de aprendizado institucional são

fundamentais para transformar o aparato estatal em um agente inovador (Nonaka e Takeuchi, 1995). Nesse contexto, destaca-se a importância das políticas de inovação orientadas por missões, que enfatizam o papel ativo do Estado na definição de direções estratégicas, coordenando esforços entre os setores público e privado para enfrentar desafios sociais complexos (Mazzucato e Penna, 2016). Além disso, o intercâmbio de experiências entre países contribui para a identificação de boas práticas e a adaptação de estratégias a diferentes contextos institucionais, o que é particularmente relevante para países como o Brasil, que enfrentam desafios estruturais, mas também apresentam grande potencial de aprendizado a partir de modelos bem-sucedidos adotados internacionalmente (Geva-May, 2024).

2.5 REDE CATARINENSE DE CENTROS DE INOVAÇÃO

A RCCI foi estabelecida com o propósito de fortalecer o ecossistema de inovação em Santa Catarina, integrando esforços de diferentes regiões para promover o desenvolvimento econômico e social do estado.

Figura 3 – Missão da Rede Catarinense de Centros de Inovação.



Fonte: Santa Catarina, 2015.

A iniciativa busca descentralizar a inovação, levando recursos e oportunidades para diversas localidades, estimulando a competitividade regional e impulsionando a geração de empregos e novos negócios. A RCCI é composta por uma rede de centros distribuídos estrategicamente pelo estado, cada um com foco em áreas específicas de acordo com as vocações regionais. Essa distribuição permite atender às particularidades de cada região, potencializando suas competências e recursos locais. Atualmente, os Centros de Inovação estão presentes em diversas cidades catarinenses, como Florianópolis, Joinville, Blumenau, Chapecó, Criciúma, Tubarão, entre outras. Cada centro atua como um hub de inovação, conectando startups, empresas consolidadas, investidores e instituições de ensino e pesquisa. (Santa Catarina, 2020).

O governo estadual, por meio de políticas públicas voltadas à inovação, desempenha um papel fundamental na consolidação da RCCI. Entre os principais mecanismos de apoio, destacam-se incentivos fiscais, redução de tributos para empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento, programas de capacitação para qualificação de profissionais em áreas estratégicas para inovação, fomento à pesquisa e desenvolvimento com financiamento de projetos inovadores por meio de agências como a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e linhas de crédito especiais em parceria com instituições financeiras para oferecer crédito facilitado a startups e empresas inovadoras. (Santa Catarina, 2020).

A RCCI adota estratégias baseadas no modelo da Tríplice Hélice, que envolve a colaboração entre governo, universidades e setor empresarial. Essa abordagem visa fortalecer a transferência de conhecimento e estimular a inovação aplicada. Exemplos práticos incluem parcerias entre centros de inovação e universidades para a criação de laboratórios compartilhados e programas de pesquisa aplicada, conexão entre startups e grandes empresas para estimular a adoção de novas tecnologias e modelos de negócio e eventos e programas de aceleração que proporcionam networking, mentorias e investimentos para novos empreendedores. Além disso, a RCCI promove ações que incentivam a cultura empreendedora, como hackathons, workshops e rodadas de negócios, que permitem a interação entre diferentes agentes do ecossistema. (Santa Catarina, 2020).

A RCCI desempenha um papel crucial na criação de um ambiente favorável ao empreendedorismo inovador, resultando em benefícios como atração de

investimentos nacionais e internacionais para o estado, aumento da competitividade das empresas catarinenses no cenário global, criação de empregos qualificados e retenção de talentos na região e estímulo ao surgimento de startups e negócios inovadores. Além disso, a presença dos Centros de Inovação contribui para a modernização de setores tradicionais da economia catarinense, promovendo a digitalização e adoção de novas tecnologias em segmentos como agronegócio, indústria, saúde e serviços. Os impactos sociais também são relevantes, uma vez que o fortalecimento da inovação possibilita a melhoria da qualidade de vida, o aumento da inclusão digital e o desenvolvimento sustentável. A inovação é um elemento central para o progresso econômico e social, e os Centros de Inovação, como a RCCI, são essenciais para consolidar Santa Catarina como um polo de referência em tecnologia e desenvolvimento. A sinergia entre os diferentes atores do ecossistema é determinante para garantir o sucesso dessas iniciativas, promovendo um ambiente robusto e sustentável para a inovação. O contínuo investimento em pesquisa, capacitação e infraestrutura tecnológica é fundamental para que a RCCI mantenha seu papel de destaque, impulsionando o crescimento econômico e posicionando Santa Catarina como um dos estados mais inovadores do Brasil. (Santa Catarina, 2020).

2.6 GESTÃO DE ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

A gestão de ecossistemas de inovação tem emergido como um campo estratégico e interdisciplinar, refletindo a complexidade dos processos inovadores em um mundo cada vez mais interconectado e dinâmico. Nos últimos anos, esse conceito evoluiu significativamente, deixando de ser uma metáfora biológica para se consolidar como um arcabouço teórico e prático robusto, que orienta a formulação de políticas públicas, estratégias empresariais e ações institucionais (Jacobides, Cennamo, e Gawer, 2018). A noção de ecossistema aplicado à inovação parte da premissa de que a geração de valor e conhecimento não ocorre de forma isolada, mas sim por meio da interação entre múltiplos atores, prioritariamente empresas, universidades, governo, startups, investidores e organizações da sociedade civil em ambientes organizacionais e institucionais interdependentes. Segundo Adner (2017), a gestão eficaz de ecossistemas de inovação requer o alinhamento estratégico entre os atores envolvidos e a coordenação de suas atividades e expectativas em torno de um

propósito comum, como a resolução de desafios tecnológicos, sociais ou ambientais. Essa perspectiva destaca a importância da arquitetura do ecossistema, dos mecanismos de governança e da definição de papéis, incentivos e fluxos de valor entre os participantes. Em consonância, Ritala e Gustafsson (2018) argumentam que a competitividade dos ecossistemas não depende apenas da cooperação interna, mas também da sua capacidade adaptativa frente às transformações externas, incluindo mudanças regulatórias, tecnológicas e de mercado. Adicionalmente, o papel do Estado, anteriormente visto como regulador e financiador, tem se transformado no contexto dos ecossistemas contemporâneos. Governos passaram a atuar como orquestradores ou facilitadores desses ambientes, promovendo conexões entre os atores, estimulando a experimentação e criando condições institucionais que favoreçam o surgimento de soluções inovadoras (Mazzucato e Ryan-Collins, 2022).

A compreensão da inovação como um processo sistêmico e cumulativo tem raízes em estudos clássicos que destacam o papel das instituições e das rotinas organizacionais no progresso tecnológico (Nelson e Winter, 1982). A partir dessa base, desenvolveu-se o conceito de Sistema Nacional de Inovação, que evidencia a relevância das interações entre universidades, empresas e governos na promoção do desempenho inovador dos países, consolidando a ideia de que o desenvolvimento tecnológico ocorre em redes de cooperação e não de forma isolada (Freeman, 1987; Lundvall, 1992). Essa perspectiva foi aprofundada com a formulação da Tríplice Hélice, que propõe a cooperação entre universidade, empresa e governo como núcleo dinâmico dos ecossistemas de inovação (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000). Na sequência, Adner (2006) introduziu uma visão mais estratégica da gestão do ecossistema, focando no alinhamento e na interdependência entre os participantes. Em sua perspectiva, o sucesso de uma inovação depende não apenas das capacidades internas de uma organização, mas também da coordenação eficiente com parceiros complementares. Mais recentemente, Radošević (2022) tem contribuído para o aprimoramento dessa abordagem ao enfatizar a importância da governança adaptativa e da coordenação multiescalar na gestão de ecossistemas de inovação, especialmente em contextos marcados por rápidas transformações tecnológicas e sociais.

Na evolução do conceito de ecossistemas de inovação, observa-se um avanço significativo ao considerar ambientes multifacetados que ultrapassam o modelo tradicional da Tríplice Hélice, incorporando atores como startups, investidores,

aceleradoras, sociedade civil e instituições não tradicionais. Nessa perspectiva ampliada, destacam-se o design institucional e a governança colaborativa como elementos centrais para a sustentabilidade e efetividade dos ecossistemas (Autio e Thomas, 2014). Em uma abordagem mais recente, propõe-se uma tipologia de ecossistemas baseados em plataformas digitais, nos quais organizações líderes exercem funções de orquestração, estruturando redes complexas por meio de tecnologias centrais e promovendo a coevolução de soluções inovadoras interdependentes. Esse modelo está fortemente relacionado ao contexto da inovação aberta e digital, no qual a interoperabilidade entre tecnologias, a coordenação estratégica e a capacidade de adaptação tornam-se requisitos fundamentais para o sucesso dos sistemas de inovação (Jacobides, Cennamo e Gawer, 2018). No campo das políticas públicas, essa complexificação dos ecossistemas demanda uma atuação mais proativa e estratégica do Estado, que deve deixar de ser apenas um agente financiador para assumir o papel de co-criador e orientador de missões transformadoras, capazes de direcionar recursos e esforços para desafios sociais relevantes, o que implica capacidades institucionais robustas de coordenação, avaliação e aprendizagem contínua (Mazzucato, 2018).

Além disso, estudos recentes como os apresentados no relatório da OCDE evidenciam que os ecossistemas de inovação precisam ser adaptáveis, inclusivos e orientados por desafios sociais e ambientais, sendo a gestão eficaz desses sistemas fortemente dependente de mecanismos participativos de governança, instrumentos de financiamento flexíveis e políticas de incentivo à colaboração intersetorial (OCDE, 2023). Complementando essa abordagem, recentes contribuições como a de Nambisan (2023) reforçam a importância de competências digitais e estruturas organizacionais ágeis para lidar com a crescente complexidade dos ecossistemas de inovação, defendendo modelos mais distribuídos de liderança e a promoção contínua do aprendizado coletivo.

2.7 MODELOS DE AVALIAÇÃO E MATURIDADE OPERACIONAL

Os centros de inovação desempenham um papel estratégico ao fornecer não apenas infraestrutura, mas também o ambiente necessário para fomentar a colaboração entre diferentes atores, como empresas, universidades e o setor público (Bergek, Norrman e Söderholm, 2013). Esses espaços são essenciais para o

desenvolvimento de ecossistemas de inovação sustentáveis, promovendo a criação de novas tecnologias e fortalecendo a competitividade econômica de uma região (Audretsch, Link e Walshok, 2019). Além disso, a estruturação desses centros pode ter um impacto significativo na atração de investimentos e no desenvolvimento regional, impulsionando setores estratégicos da economia (Mazzucato, 2018).

Os centros de inovação são espaços físicos e organizacionais que permitem a interação entre diversos agentes do ecossistema de inovação. Eles têm como objetivo principal criar condições para o desenvolvimento de tecnologias disruptivas e novos modelos de negócios, atuando como intermediários entre o conhecimento acadêmico, a pesquisa aplicada e as necessidades do mercado (Isenberg, 2011). De acordo com o estudo de Bergek, Norrman e Söderholm (2013), esses centros facilitam a transferência de conhecimento e a inovação, ao promoverem um ambiente dinâmico e colaborativo que integra diferentes competências e saberes. Além disso, segundo Mazzucato (2018), a presença do Estado como ator inovador nesses espaços pode desempenhar um papel fundamental na definição de missões estratégicas que orientem investimentos e políticas públicas.

A teoria do tripé da inovação, desenvolvida por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), continua a ser um dos pilares para entender como os centros de inovação podem atuar na articulação entre as universidades, as empresas e o governo. Entretanto, modelos mais recentes de inovação ampliam esse conceito, considerando a necessidade de ambientes mais inclusivos, que envolvam também atores sociais e financeiros, para uma inovação mais aberta e mais eficaz (Chesbrough, 2003; Brem e Tidd, 2012). A inovação aberta, por exemplo, é cada vez mais vista como uma estratégia fundamental nos centros de inovação, permitindo que empresas se conectem com fontes externas de conhecimento, acelerando o desenvolvimento de novas soluções e produtos (Chesbrough, 2003; Weste e Bogers, 2014). Além disso, a adoção de plataformas digitais e espaços de coworking tem impulsionado ainda mais a colaboração interorganizacional, reduzindo barreiras à inovação (Bogers, Chesbrough e Burchart, 2019). A crescente digitalização dos processos inovadores tem permitido que esses centros se tornem hubs de conexão global, facilitando parcerias internacionais e acesso a mercados diversificados (Giones *et al.*, 2020).

A capacidade de um centro de inovação gerar um impacto real nas empresas depende da sua habilidade em criar redes de colaboração eficazes e em desenvolver uma cultura de inovação, que envolva não só a geração de ideias, mas também sua

implementação no mercado (Davila, Epstein e Shelton, 2015). Isso exige uma governança flexível e estratégias de gestão que incentivem a experimentação e a adaptação rápida a novas demandas e tecnologias (Vanhaverbeke, Chesbrough e West, 2014). De acordo com Brown e Katz (2011), a abordagem do design thinking tem sido amplamente utilizada nesses espaços para estimular a criatividade e a resolução de problemas complexos. Além disso, o uso de métricas para avaliar o desempenho da inovação dentro desses centros se torna crucial para aprimorar processos e garantir um impacto positivo no longo prazo (Giones *et al.*, 2020).

A medição da inovação pode incluir indicadores como a quantidade de patentes registradas, o número de startups incubadas e a captação de investimentos, permitindo ajustes estratégicos na condução das iniciativas de inovação (Audretsch, Link e Walshok, 2019). A maturidade organizacional é um conceito fundamental para compreender o estágio de desenvolvimento e a capacidade de inovação de uma organização. Segundo Humphrey (1989), os modelos de maturidade organizacional têm sido amplamente utilizados para avaliar a evolução estrutural e gerencial das instituições, permitindo um diagnóstico preciso sobre a eficiência dos processos internos.

Dentre os modelos clássicos, destaca-se o Capability Maturity Model (CMM), desenvolvido por Paulk *et al.* (1993), que propõe cinco níveis de maturidade para avaliar a qualidade dos processos organizacionais. Além disso, modelos de governança e gestão, como os apresentados por Weill e Ross (2004), oferecem uma abordagem estruturada para a tomada de decisão e alocação de recursos em organizações inovadoras. No contexto da inovação, esses modelos auxiliam na identificação dos processos internos que impactam a performance organizacional e sua adaptação às mudanças do mercado (Tidd e Bessant, 2014).

A avaliação da maturidade de centros de inovação tem sido tema de diversos estudos que, ao longo do tempo, procuraram definir modelos e frameworks para entender como esses ecossistemas evoluem e geram impactos. Autores como Kaggwa *et al.* (2024), Harrison e Leitch (2021), Silva e Almeida (2023), entre outros, apresentam diferentes perspectivas sobre como avaliar a eficácia e a maturidade desses centros, com ênfase em seus impactos e nas redes de apoio que os sustentam.

A literatura sobre o tema abrange múltiplos aspectos, desde a infraestrutura física e tecnológica até os resultados econômicos e sociais gerados por esses centros.

Estudos como os de Ramos (2022), Lima e Costa (2021), Costa e Almeida (2020), Ferreira e Santos (2021), Martins e Rocha (2020) e Oliveira e Silva (2021) analisam diferentes abordagens para medir a maturidade organizacional de centros de inovação, oferecendo modelos quantitativos e qualitativos para avaliação do impacto desses ecossistemas.

Pereira, Oliveira e Souza (2024) propõem um framework para avaliar hubs de inovação com base em estudos de caso globais. Segundo os autores, fatores como infraestrutura, redes de colaboração e estratégias de financiamento são fundamentais para determinar a maturidade e a eficiência desses ambientes. Da mesma forma, Santos, Lima e Figueiredo (2023) analisam parques tecnológicos e seu impacto nos sistemas regionais de inovação, destacando a necessidade de uma abordagem longitudinal para compreender a evolução desses espaços ao longo do tempo.

A sustentabilidade também tem sido um tema central nos estudos sobre inovação. Almeida e Costa (2024) discutem práticas sustentáveis dentro dos centros de inovação, abordando a importância de critérios ambientais, sociais e de governança para a consolidação desses espaços. O estudo enfatiza a relevância da economia circular, do uso de energias renováveis e da responsabilidade social como fatores que devem ser considerados na avaliação do impacto desses centros.

Ribeiro, Martins e Lopes (2023) exploram o papel da governança na promoção de redes colaborativas de inovação. De acordo com os autores, a governança eficaz é um fator determinante para garantir a integração entre os diversos atores do ecossistema e para facilitar a troca de conhecimento e recursos. A pesquisa indica que modelos descentralizados de governança podem proporcionar maior flexibilidade e dinamismo para os centros de inovação.

Outro aspecto relevante para a avaliação dos centros de inovação é a digitalização e a adoção de novas tecnologias. Gomes e Fernandes (2024) analisam a evolução dos hubs de inovação digital em mercados emergentes, destacando a influência das novas tecnologias no desenvolvimento desses ambientes. Segundo os autores, a transformação digital tem sido um fator essencial para impulsionar a competitividade e a sustentabilidade desses centros.

A colaboração universidade-indústria também desempenha um papel fundamental na avaliação dos centros de inovação. Nogueira, Vasconcelos e Almeida (2023) investigam como os clusters tecnológicos podem potencializar a inovação por meio de parcerias estratégicas entre universidades e empresas. O estudo evidencia

que centros de inovação bem-sucedidos são aqueles que conseguem estabelecer conexões eficazes entre pesquisa acadêmica e aplicação prática no mercado.

Farias e Monteiro (2024) realizam uma análise dos impactos econômicos das incubadoras de inovação, utilizando um estudo comparativo entre diferentes regiões. Os autores argumentam que as incubadoras desempenham um papel estratégico na geração de empregos e na criação de novos negócios, sendo essenciais para o fortalecimento do ecossistema empreendedor.

Batista, Rocha e Mendonça (2023) investigam o impacto das políticas de financiamento no desenvolvimento dos ecossistemas de inovação. O estudo analisa como diferentes modelos de financiamento podem influenciar o crescimento e a sustentabilidade dos centros de inovação, destacando a importância do suporte governamental e de iniciativas privadas para o sucesso desses ambientes.

2.8 AVALIAÇÃO DE CENTROS DE INOVAÇÃO

Mello e Serra (2023) destacam que, embora os parques tecnológicos brasileiros tenham sido concebidos para fomentar o desenvolvimento regional, há uma carência de ferramentas adequadas para seu monitoramento e avaliação eficazes. Em sua análise do Sistema Paulista de Ambientes de Inovação (SPAI), os autores identificaram que, apesar de um alinhamento adequado nos insumos, as ações não foram eficientemente incentivadas, resultando em descompassos entre os objetivos planejados e os resultados alcançados. Essa lacuna evidencia a necessidade de estratégias mais robustas para alinhar ações e resultados com as expectativas do modelo lógico proposto para esses parques. Além disso, a pesquisa ressalta a importância de indicadores coerentes que reflitam os processos de credenciamento e monitoramento dos parques tecnológicos. A ausência desses indicadores pode comprometer a eficácia das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento econômico regional, limitando o potencial desses parques como propulsores de inovação e crescimento socioeconômico nas regiões onde estão inseridos.

A avaliação de Centros de Inovação pode ser realizada por meio de diversos métodos, que buscam mensurar tanto o desempenho quanto a maturidade desses ambientes. Entre os principais métodos, destacam-se:

- Modelo de Da Poian (2008): Este modelo baseia-se em 11 fatores determinantes para o sucesso de ambientes inovadores, incluindo tempo

de implantação, apoio governamental, participação da comunidade local, envolvimento das universidades e apoio financeiro.

- Modelo Estrategigrama de Bellavista e Sanz (2006): Propõe sete eixos de avaliação, incluindo localização, fontes de tecnologia, diversidade de negócios e governança. Esse modelo se diferencia ao considerar a interação entre os diversos stakeholders do ecossistema de inovação.
- Modelo CERNE da ANPROTEC (2008): Desenvolvido pela ANPROTEC, esse modelo tem foco na certificação de incubadoras e ambientes de inovação. Apresenta quatro níveis de maturidade: (1) seleção e desenvolvimento da empresa, (2) amadurecimento e expansão, (3) relações institucionais e (4) globalização. Segundo Amaral (2015), o modelo CERNE se destaca por fornecer uma abordagem estruturada para a gestão e certificação de incubadoras e parques tecnológicos.

Esses modelos diferenciam-se entre si na abordagem adotada, sendo que alguns enfatizam a gestão interna, enquanto outros analisam a inserção dos centros no ecossistema de inovação. Rodeiro-Pazo, 2012 Indicam que os indicadores de desempenho para parques tecnológicos podem ser categorizados em quatro perspectivas principais: financeira, cliente (empresas e instituições), processos internos e aprendizagem e crescimento. Na perspectiva financeira, o crescimento do parque é medido pelo faturamento em relação ao valor do ativo, o aumento da atração de empresas e o crescimento do número de empregados. Na dimensão cliente, a reputação do parque é avaliada pela imagem da marca, enquanto os atributos dos serviços oferecidos incluem rapidez, flexibilidade e proximidade. Além disso, as relações com clientes são analisadas por meio da taxa de aceitação de empresas e da taxa de sobrevivência dessas organizações dentro do parque. Os processos internos abrangem a gestão da imagem do parque, que envolve políticas de comunicação e gestão de alianças, a gestão de serviços de apoio, incluindo políticas de uso de serviços, confidencialidade e formação, e a incubadora de empresas, que se concentra na política de atração e no suporte a spin-offs.

Por fim, a aprendizagem e crescimento são analisados a partir do capital humano, representado por pessoal qualificado em gestão e grupos de pesquisa em P&D; dos sistemas de informação, que englobam infraestruturas tecnológicas, redes de comunicação e software especializado; e do capital organizacional, que considera

alianças com universidades, cooperação empresarial e proximidade com fornecedores e clientes.

Ribeiro, Silva e Souza (2018) propõem um modelo de referência para a gestão estratégica do desempenho de parques tecnológicos, utilizando o Balanced Scorecard (BSC) como base. Este modelo abrange cinco perspectivas: aprendizado e crescimento, processos internos, empresas residentes, desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, e desenvolvimento socioeconômico sustentável. Os autores enfatizam que parques tecnológicos devem ser avaliados tanto em níveis microeconômicos quanto mesoeconômicos, considerando suas características específicas e seu papel no desenvolvimento regional.

O uso de modelos de avaliação e indicadores para medir o sucesso de incubadoras, aceleradoras e centros de inovação é um ponto de destaque e divergência nos estudos. Enquanto Kaggwa *et al.* (2024) se concentram em taxas de sobrevivência, crescimento de receita e criação de empregos como indicadores principais, Martins e Rocha (2020) adotam uma abordagem mais analítica, utilizando a Análise de Envoltória de Dados (DEA) para medir a eficiência das incubadoras. O modelo DEA se destaca por sua capacidade de comparar diferentes incubadoras, avaliando a eficiência com base em múltiplos inputs e outputs. A vantagem desse modelo é sua aplicabilidade para medir o uso eficiente dos recursos disponíveis nas incubadoras, considerando as variações nas condições operacionais.

Ferreira e Santos (2021) utilizam uma abordagem socioeconômica, analisando o impacto dos centros de inovação no desenvolvimento regional por meio de indicadores como Produto Interno Bruto (PIB) per capita, taxa de emprego e número de empresas inovadoras. O foco socioeconômico traz uma perspectiva mais ampla, conectando a inovação ao desenvolvimento econômico local, o que complementa as abordagens mais técnicas dos outros estudos.

A discussão sobre indicadores é ainda mais enriquecida pela análise crítica de Pinto e Costa (2020), que destacam que muitas das métricas atuais para avaliar centros de inovação no Brasil são inadequadas, sugerindo a necessidade de um conjunto mais robusto de indicadores. Essa crítica se conecta com a proposta de Oliveira e Silva (2021), que discutem a sustentabilidade dentro dos centros de inovação, sugerindo que indicadores de responsabilidade social e ambiental, como o uso de energias renováveis e práticas de economia circular, também devem ser considerados nas avaliações de impacto.

O impacto regional é outro ponto comum nos estudos. Ferreira e Santos (2021) e Costa e Almeida (2020) exploram como os centros de inovação influenciam diretamente as economias locais. Ferreira e Santos (2021) destacam que os centros de inovação podem gerar um impacto positivo em termos de emprego e desenvolvimento econômico regional, mas alertam para a necessidade de alinhar as estratégias de inovação com as especificidades locais. Esse aspecto também é evidente no trabalho de Costa e Almeida (2020), que ao comparar as políticas públicas para parques tecnológicos no Brasil e em Portugal, concluem que os impactos regionais dependem não apenas das políticas, mas também da eficiência na execução e do envolvimento de múltiplos atores.

A sustentabilidade também surge como uma preocupação central nos estudos. Oliveira e Silva (2021) argumentam que os centros de inovação não devem ser avaliados apenas em termos de inovação tecnológica, mas também por suas práticas ambientais e sociais, reforçando a necessidade de um modelo de inovação responsável. Essa crítica ganha força quando comparada com os achados de Lima e Costa (2021), que destacam como a infraestrutura e as redes de apoio são fundamentais para o desempenho das incubadoras privadas, mas também reconhecem que a inovação não pode ser dissociada de responsabilidade social e ambiental.

Apesar das contribuições valiosas, todos os estudos discutem certos desafios e oportunidades de melhoria nos modelos atuais. Ramos (2022), ao estudar a implantação da área de inovação na USP, identificou diversos desafios, como a falta de recursos e a dificuldade em engajar stakeholders, o que foi um fator crítico para o sucesso da implementação. Esse ponto é complementado por Kaggwa *et al.* (2024), que alertam para a importância de adaptar os modelos de incubação às realidades locais e ao contexto econômico e cultural. Ambos os estudos sugerem que o sucesso de qualquer centro de inovação depende da capacidade de enfrentar esses desafios, além de garantir o engajamento contínuo de todos os envolvidos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa, detalhando a natureza, abordagem, técnicas de coleta e análise dos dados. A escolha das metodologias reflete a necessidade de abordar o problema de pesquisa de maneira sistemática e rigorosa, garantindo que as conclusões sejam válidas e possam contribuir para a construção da matriz de avaliação de maturidade operacional de Centros de Inovação da RCCI e classificação da maturidade operacional dos centros pesquisados.

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

A presente pesquisa é de natureza descritiva exploratória, uma vez que visa gerar levantamento de dados e conhecimentos que podem ser diretamente aplicados para solucionar problemas específicos relacionados à avaliação da maturidade dos centros de inovação. O estudo busca desenvolver uma ferramenta prática, que auxiliará na classificação dos centros de inovação em diferentes estágios de maturidade, fornecendo subsídios para políticas públicas e alocação estratégica de recursos. Assim, o objetivo final da pesquisa é contribuir não apenas para o avanço teórico sobre o tema, mas também para o aperfeiçoamento de práticas operacionais nos centros de inovação da RCCI.

3.2 ABORDAGEM

A abordagem adotada para esta pesquisa é quali-quantitativa, caracterizada pela combinação de técnicas quantitativas e qualitativas na coleta, tratamento e interpretação dos dados. A dimensão quantitativa se expressa na aplicação de questionários fechados e na utilização de indicadores objetivos para mensurar o grau de maturidade operacional dos Centros de Inovação da RCCI, possibilitando comparações entre os centros e a categorização em níveis distintos de maturidade com base em critérios estruturados.

Complementarmente, a abordagem qualitativa se manifesta na análise contextual dos resultados obtidos, permitindo interpretar as nuances operacionais e

institucionais que influenciam o desempenho dos centros avaliados. Essa combinação metodológica possibilita não apenas uma análise estatística rigorosa, mas também uma compreensão mais ampla e aprofundada da realidade dos centros, considerando aspectos específicos de governança, articulação regional e inserção no ecossistema de inovação. Ao integrar essas duas perspectivas, a pesquisa busca oferecer subsídios mais robustos para o diagnóstico e o desenvolvimento estratégico da rede.

3.3 TÉCNICA DE COLETA DADOS

A coleta de dados para esta pesquisa foi conduzida de forma estruturada, utilizando diferentes estratégias que permitissem captar, de maneira abrangente e objetiva, as informações necessárias para avaliar o grau de maturidade operacional dos Centros de Inovação da Rede Catarinense. A principal técnica adotada foi a aplicação de um questionário estruturado, composto por questões fechadas, desenvolvido com base na matriz de avaliação proposta, somado a pesquisas na literatura sobre o tema proposto.

3.3.1 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica consiste na revisão de literatura existente sobre o tema de inovação, maturidade operacional e gestão de centros de inovação. Foram consultadas fontes como livros, artigos científicos e relatórios técnicos que discutem modelos de inovação e gestão de ambientes inovadores, com destaque para aqueles que abordam centros de inovação e ecossistemas de inovação. O objetivo dessa etapa é embasar teoricamente a construção da matriz de avaliação de maturidade operacional e garantir que os critérios utilizados na avaliação estejam alinhados às melhores práticas discutidas na literatura.

3.3.2 Levantamento de Dados Primários

A etapa de levantamento de dados primários consistiu na coleta de dados diretamente dos centros de inovação da RCCI. A população do estudo foi composta por 13 centros de inovação que integram a RCCI, abrangendo diversas regiões do

estado e totalizando 86,67% do total da amostra de 15 de Centros de Inovação membros da RCCI.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi o questionário fechado, composto por 66 questões de múltipla escolha, aplicado aos gestores responsáveis pelas operações dos centros de inovação. O questionário foi estruturado de forma a capturar informações quantitativas sobre diversos aspectos da operação dos centros, tais como:

- Governança: estrutura de gestão, planejamento estratégico, tomada de decisão.
- Inovação: disponibilidade de espaços de coworking, incubadora, aceleradora, espaços maker, entre outros.
- Parcerias: número de parcerias estabelecidas com universidades, empresas e outras instituições relevantes.
- Formação de talentos: programas de formação e orientação.

Os dados coletados por meio do questionário foram analisados estatisticamente para classificar os centros de inovação em diferentes níveis de maturidade, seguindo os critérios estabelecidos na matriz de avaliação de maturidade operacional.

3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados por meio do questionário fechado foram analisados utilizando estatística descritiva com o objetivo de identificar padrões e tendências entre os centros de inovação. Inicialmente, foi realizada uma análise exploratória dos dados para verificar a consistência e completude das respostas. Em seguida, os centros foram categorizados em diferentes níveis de maturidade operacional com base nos critérios definidos na matriz de avaliação.

A matriz de avaliação de maturidade operacional considera variáveis como governança, infraestrutura, parcerias e desempenho, e classifica os centros em três níveis principais: **nascentes, em consolidação e consolidados**. A análise permitiu a comparação entre os centros de inovação, destacando os pontos fortes e as áreas que necessitam de aprimoramento em cada centro.

Além da análise descritiva, foram utilizados gráficos e tabelas para a visualização dos resultados, facilitando a interpretação dos dados e permitindo uma compreensão clara sobre o desenvolvimento dos centros de inovação da RCCI.

4 CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE OPERACIONAL DE CENTROS DE INOVAÇÃO DA RCCI

A construção da matriz de avaliação de maturidade operacional dos RCCI foi orientada pelo objetivo de oferecer um instrumento prático, estruturado e fundamentado que permitisse categorizar os centros em diferentes graus de maturidade, com base em evidências objetivas relacionadas à execução de suas funções e ao desempenho de sua gestão.

O desenvolvimento da matriz iniciou-se a partir da pesquisa e análise teórica dos modelos de matrizes de avaliação mais conceituados, assim subsidiando a construção de uma matriz inédita de avaliação operacional de centros de inovação, conjugado com a ampla análise do Guia de Implantação dos Centros de Inovação da RCCI, documento basilar que instrumentaliza as atividades dos Centros de Inovação ao redor do Estado de SC.

4.1 REFERÊNCIAS E DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE OPERACIONAL DE CENTROS DE INOVAÇÃO DA RCCI

A avaliação de centros de inovação é um processo essencial para medir o desempenho e o impacto desses ambientes no ecossistema empreendedor e inovador. As matrizes de avaliação desempenham um papel central, pois permitem a análise qualitativa e quantitativa dos fatores que influenciam o sucesso de iniciativas de inovação. Segundo Kaplan e Norton (1996), a utilização de indicadores balanceados contribui para a mensuração abrangente do desempenho desses centros, permitindo a análise de elementos críticos que impactam diretamente sua eficácia. Essas matrizes estruturam os níveis de maturidade, fornecendo um panorama preciso sobre as áreas que necessitam de melhorias e aqueles que têm potencial de maximizar seu impacto.

Diversos modelos de avaliação foram desenvolvidos ao longo dos anos para classificar e monitorar os centros de inovação. Um dos principais modelos utilizados é o BSC, que permite uma análise estruturada e multifacetada do desempenho, abordando perspectivas como aprendizado e crescimento, processos internos,

empresas residentes, desenvolvimento científico e econômico, e a sustentabilidade (Ribeiro, Silva e Souza, 2018). O modelo de BSC, como o proposto por Ribeiro, Silva e Souza (2018), oferece uma visão holística da operação dos centros de inovação, garantindo que a inovação seja monitorada de forma contínua e estratégica. A inclusão de indicadores como a satisfação das empresas residentes e o impacto socioeconômico ajuda a garantir que esses centros não apenas promovam a inovação, mas também gerem benefícios tangíveis para a comunidade e a economia regional.

Além disso, modelos como o Amaral's Model for Innovation Environment Management (AMIEM), desenvolvido por Amaral (2015), e o Modelo de Inovação Aberta, introduzido por Chesbrough (2003), ampliam a compreensão de como os centros de inovação devem operar. O AMIEM é especialmente útil por considerar uma combinação de fatores, como governança, redes de cooperação e impacto socioeconômico, fornecendo uma análise mais abrangente dos centros de inovação. Ele oferece uma visão integrada, permitindo que gestores e formuladores de políticas públicas tomem decisões informadas sobre os investimentos e as melhorias necessárias. A análise das redes de colaboração entre universidades, empresas e outros stakeholders, como discutido por Olvera *et al.* (2020), é um aspecto crítico que reforça a importância das interações e da troca de conhecimento no fomento à inovação.

Em relação à governança, Freeman e Soete (1997) apontam que fatores como infraestrutura, redes de relacionamentos e acesso a financiamento são cruciais para o sucesso dos centros de inovação. A boa gestão desses aspectos pode acelerar a maturidade do centro, enquanto a falta de alinhamento entre os diversos stakeholders pode comprometer a eficácia do centro de inovação.

A avaliação da inovação, como observada por Yawson (2021), deve considerar a inovação não apenas como um produto final (como patentes ou novos produtos), mas como um sistema ecológico interconectado onde ciência, tecnologia, política e sociedade interagem. Isso implica que a avaliação dos centros de inovação deve ser dinâmica, considerando as múltiplas interações entre os diferentes agentes de inovação e suas contribuições para o ecossistema. Essa abordagem também é alinhada aos estudos de Lundvall (1992) e Nelson (1993), que enfatizam a necessidade de políticas públicas sustentadas e estruturadas que fomentem um ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento tecnológico.

A mensuração da inovação e da maturidade dos centros de inovação tem sido aprimorada por novos modelos e metodologias. Gusev (2021) propõe que a avaliação de inovação não deve se restringir a métricas tradicionais, como número de patentes ou produtos lançados, mas também deve considerar o impacto social e econômico da inovação no setor produtivo e na sociedade. A análise qualitativa, combinada com métricas quantitativas, oferece uma visão mais abrangente da verdadeira eficácia das iniciativas de inovação.

Outros modelos, como o "Transform-o-meter" de Torres (2022), introduzem uma visão prospectiva sobre o impacto das inovações, permitindo a previsão de como elas podem transformar setores, organizações ou até mesmo sociedades inteiras. Essa perspectiva permite que os gestores antecipem as tendências e ajustem as estratégias de inovação para maximizar seu impacto futuro, alinhando-se com as abordagens preditivas de Porter *et al.* (1990).

No contexto da maturidade operacional e processos de inovação, Pelissari *et al.* (2023) sugerem o uso de métodos como o Processo Hierárquico de Múltiplos Critérios (AHP), que permite a avaliação robusta da maturidade dos centros de inovação, levando em consideração as incertezas e variabilidades no processo de avaliação. Esse método pode ser especialmente útil quando se avalia a evolução dos centros de inovação ao longo do tempo, permitindo identificar em que estágio de maturidade cada centro se encontra e quais as ações necessárias para avançar.

A cultura organizacional é outro fator determinante para o sucesso da inovação nos centros de inovação. Como apontado pelo estudo de BCG (2023), a criação de uma cultura de inovação dentro das organizações é essencial para estimular a criatividade e o desenvolvimento contínuo. Os pilares dessa cultura incluem uma liderança comprometida, incentivo à experimentação, aprendizagem contínua e colaboração efetiva entre equipes. Tidd e Bessant (2014) destacam a importância de integrar a inovação à estrutura organizacional, transformando-a em um processo contínuo, em vez de um evento isolado.

A integração de dados e a análise de tendências também têm se mostrado essenciais na avaliação de centros de inovação. O estudo de Oikonomaki e Belivanis (2023), que utiliza big data e machine learning para prever o desempenho de inovações, exemplifica como ferramentas analíticas podem prever tendências de inovação, fornecendo uma base sólida para decisões estratégicas. Esse tipo de

análise se alinha com as pesquisas de Brynjolfsson e McAfee (2014) sobre o papel da análise de dados na tomada de decisões informadas em ambientes inovadores.

No contexto de benchmarking e gestão estratégica da inovação, o estudo de IntechOpen (2023) sobre a avaliação de sistemas de gestão de inovação e aderência aos modelos normativos, como a ISO 56000, destaca a importância de adotar padrões internacionais. Isso permite melhorar a estruturação e eficiência operacional dos centros de inovação, garantindo maior alinhamento estratégico entre os processos internos e os objetivos de inovação.

A avaliação dos centros de inovação deve adotar uma abordagem multidimensional, integrando métodos qualitativos e quantitativos. Modelos baseados em ecossistemas, como o de Yawson (2021), oferecem uma visão ampla e dinâmica, enquanto abordagens quantitativas, como o "Transform-o-meter" de Torres (2022) e o uso de big data, proporcionam previsões precisas sobre o impacto e a maturidade da inovação. A colaboração entre universidades, empresas e centros de pesquisa, a adoção de boas práticas de governança e a construção de uma cultura organizacional voltada para a inovação são fatores essenciais que contribuem para o sucesso e sustentabilidade dos centros de inovação ao longo do tempo.

Silva, Santos e Oliveira (2021) propuseram uma matriz multidimensional para a avaliação do desempenho dos parques tecnológicos que vai além da simples mensuração de resultados quantitativos. Esse modelo integra indicadores de inovação, colaboração entre universidades e indústria, eficiência na incubação, impacto regional e sustentabilidade financeira, proporcionando uma visão abrangente do funcionamento desses ambientes. A abordagem metodológica adotada combina técnicas quantitativas e qualitativas: os autores realizaram levantamentos por meio de pesquisas estruturadas com gestores e stakeholders, conduziram entrevistas em profundidade para capturar percepções e experiências, e complementaram os dados com análises secundárias provenientes de relatórios institucionais e bases de dados oficiais. Essa triangulação metodológica permitiu identificar não apenas indicadores numéricos, como número de patentes ou startups geradas, mas também aspectos qualitativos, como a qualidade das parcerias e o efeito dos parques no desenvolvimento regional. O modelo evidencia a importância de compreender as inter-relações entre os diversos atores do ecossistema de inovação, possibilitando a identificação de áreas de melhoria e o alinhamento entre políticas públicas e a gestão

estratégica dos parques tecnológicos, contribuindo para um desenvolvimento contínuo e sustentável (Silva, Santos e Oliveira, 2021).

O estudo de Campos (2020) adotou uma abordagem quantitativa, aplicando uma survey eletrônica a 193 empresas de base tecnológica, sendo 88 localizadas dentro de parques tecnológicos (on-park) e 105 fora deles (off-park). A análise dos dados foi realizada por meio de regressão logística, considerando a "Inovatividade" como variável dependente. As variáveis independentes utilizadas foram: Capacidade de Inovação: compreendendo as competências internas e os recursos que permitem à empresa desenvolver novos produtos ou processos; Cooperação Doing, Using and Interacting (DUI): referente às parcerias baseadas na prática, uso e interação, características de colaborações informais e aprendizado experiencial; Cooperação Science, Technology and Innovation (STI): vinculada a parcerias formais centradas em ciência, tecnologia e inovação, geralmente envolvendo instituições de pesquisa e desenvolvimento.

Ferreira e Costa (2020) desenvolveram um modelo integrado focado na avaliação da eficiência operacional e na capacidade de inovação dos parques tecnológicos. Esse modelo concentra-se em indicadores quantitativos, como o número de startups incubadas, patentes registradas, investimentos em pesquisa e desenvolvimento, estabelecimento de parcerias estratégicas e a geração de empregos. Para a construção de seu modelo, os autores aplicaram uma análise rigorosa de dados institucionais, utilizaram técnicas de benchmarking para comparar o desempenho entre diferentes parques tecnológicos e recorreram a métodos estatísticos para identificar os fatores críticos de sucesso. Os resultados indicaram que a sinergia entre a eficiência operacional e as estratégias de inovação é fundamental para aumentar a competitividade e a sustentabilidade desses ambientes. Assim, o modelo de Ferreira e Costa (2020) não só facilita a compreensão das dinâmicas internas dos parques, mas também fornece subsídios empíricos para a formulação de recomendações práticas a gestores e formuladores de políticas, evidenciando a relevância de uma gestão integrada e orientada por dados para a promoção de um ecossistema de inovação robusto (Ferreira e Costa, 2020).

Zhang (2022) explora a importância dos centros de inovação em ciência e tecnologia para transformar o desenvolvimento econômico e aumentar a competitividade industrial, destacando que sua formação depende da concentração de talentos inovadores, do suporte de universidades e instituições de pesquisa de alto

nível e da cooperação entre organizações de inovação e empresas. Nesse contexto, o autor propõe a construção de uma rede multinível que integre centros internacionais, nacionais, regionais e locais. Os centros internacionais devem conectar as redes globais de inovação; os nacionais, liderar a pesquisa, o desenvolvimento científico e a transferência de tecnologia; os regionais, promover o desenvolvimento da ciência e tecnologia e impulsionar a industrialização de alta tecnologia; e os locais, incentivar a inovação tecnológica com características específicas de cada região. Além disso, é fundamental a criação de um ambiente inovador aberto e inclusivo, capaz de atrair talentos de alta qualidade e de estabelecer universidades e instituições de pesquisa de classe mundial. O governo, nesse modelo, desempenha um papel central ao planejar e construir plataformas que integrem pesquisa, inovação e industrialização, enquanto as empresas atuam como os principais agentes das atividades inovadoras, com o objetivo de incubar organizações líderes com influência global (Zhang, 2022).

Para a avaliação do desenvolvimento e da distribuição desses centros de inovação, Zhang (2022) propõe considerar cinco dimensões: a concentração de elementos de inovação, a liderança em pesquisa científica, a capacidade original de inovação tecnológica, o impulso para a transformação industrial e a construção de um ecossistema de inovação. Adicionalmente, estudos indicam que os centros de inovação na China estão predominantemente concentrados a leste da Linha Hu Huanyong, com Pequim se destacando como o principal polo, e que as aglomerações urbanas funcionam como suportes espaciais essenciais para o crescimento desses centros, formando dois grandes cinturões de inovação ao longo das regiões costeiras e fluviais. Complementando essa análise, Ge, Zhou e Wang (2023) discutem a implementação de mecanismos de ação conjunta entre o governo central e as autoridades locais. Esses mecanismos envolvem processos consultivos que visam negociar investimentos compartilhados em áreas prioritárias, centralizando o setor de ciência e tecnologia ao mesmo tempo em que buscam mitigar os custos dessa centralização. Essa abordagem integrada propicia um equilíbrio entre o poder central e local, contribuindo para um modelo mais eficaz e sustentável de inovação.

A avaliação de ambientes de inovação e seus impactos têm sido um tema central nas discussões acadêmicas e práticas empresariais. Diversos modelos e metodologias têm sido desenvolvidos para mensurar a eficácia e o desempenho dos centros de inovação, com o objetivo de fornecer uma visão estratégica para os gestores e formuladores de políticas públicas. As matrizes de avaliação

desempenham um papel crucial nesse processo, pois permitem classificar os ambientes de inovação com base em múltiplas dimensões, como governança, infraestrutura, redes de cooperação e impacto socioeconômico. A seguir, apresenta-se uma tabela com a descrição de trabalhos relevantes sobre a avaliação de desempenho e maturidade de ambientes inovadores, destacando as principais dimensões analisadas, os indicadores utilizados e os métodos empregados. Essa compilação visa fornecer uma visão abrangente das abordagens adotadas ao longo do tempo e como elas têm evoluído para considerar tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos.

Quadro 2 – Comparativo de abordagens de matrizes de avaliação

(continua)

Autores	Dimensões	Principais Indicadores	Método	Principais Resultados
Kaplan e Norton (1996)	Desempenho geral	Indicadores balanceados	Balanced Scorecard (BSC)	Proposta de uma abordagem holística para medir o desempenho organizacional, abordando aprendizado, processos internos, e impacto financeiro.
Freeman e Soete (1997)	Infraestrutura e governança	Governança, rede de relacionamentos, acesso a financiamento	Análise qualitativa e quantitativa	Destaca fatores críticos para a inovação, como a governança e o apoio financeiro aos centros de inovação.
Lundvall (1992)	Sistema de inovação nacional	Sistema de inovação interconectado	Abordagem qualitativa	Propõe que a inovação ocorre dentro de um sistema interligado que inclui ciência, tecnologia, política e sociedade.
Nelson (1993)	Sistema de inovação nacional	Ciência, tecnologia e políticas públicas	Abordagem qualitativa	Define a importância de políticas públicas para estimular a inovação dentro de um sistema nacional de inovação.
Vargas (2020)	Influência da capacidade de inovação e das redes de cooperação na inatividade de empresas em parques tecnológicos brasileiros	Pesquisa quantitativa com 193 empresas de base tecnológica, utilizando regressão logística	Pesquisa quantitativa	Analisa como a capacidade de inovação e as redes de cooperação afetam a inovatividade de empresas em parques tecnológicos, destacando a importância da cooperação DUI para empresas dentro de parques tecnológicos.

(continuação)

Autores	Dimensões	Principais Indicadores	Método	Principais Resultados
Ferreira e Costa (2020)	Eficiência operacional e capacidade de inovação	Número de startups incubadas, patentes registradas, investimentos em P&D, parcerias estratégicas e geração de empregos	Abordagem integrada de análise de dados e indicadores institucionais	Identificação dos fatores críticos de sucesso dos parques tecnológicos e formulação de recomendações para aprimorar a gestão e as políticas de apoio, contribuindo para a melhoria da eficiência e da competitividade no ambiente de inovação.
Silva, Santos e Oliveira (2021)	Avaliação do desempenho dos parques tecnológicos	Indicadores de inovação, colaboração universidade-indústria, eficiência de incubação, impacto regional e sustentabilidade financeira	Matriz de avaliação multidimensional que integra indicadores qualitativos e quantitativos	Desenvolvimento de uma ferramenta de diagnóstico para mensurar o desempenho dos parques tecnológicos, possibilitando a identificação de áreas de melhoria e o alinhamento entre políticas públicas e a gestão estratégica dos parques.
Carayannis e Campbell (2011)	Importância dos fatores	Atribuição de pesos a diferentes fatores	Metodologia baseada em pesos e indicadores	Avaliação de diferentes fatores em centros de inovação com pesos diferenciados, destacando os mais relevantes para o sucesso.
Tidd e Bessant (2014)	Cultura organizacional e gestão de inovação	Processos organizacionais e práticas de inovação	Revisão de literatura	Destaca a necessidade de integrar inovação como um processo contínuo e não um evento isolado.
Amaral (2015)	Governança, redes de cooperação, impacto socio-econômico	Governança, cooperação, impacto socioeconômico	Amaral's Model for Innovation Environment Management (AMIEEM)	Integração de múltiplos fatores, permitindo uma análise detalhada e abrangente do desempenho dos centros de inovação.
Ribeiro <i>et al.</i> (2018)	Desempenho estratégico	Aprendizado, processos internos, desenvolvimento científico	Balanced Scorecard (BSC)	Proposta de um modelo para gerenciar o desempenho estratégico de parques tecnológicos, com foco em inovação e desenvolvimento sustentável.
Olvera <i>et al.</i> (2020)	Colaboração universidade-empresa	Crescimento empresarial, inovação, branding externo	Frameworks de avaliação da colaboração	Avalia a interação universidade-empresa, com ênfase em indicadores de crescimento, inovação e criação de startups.

(continuação)

Autores	Dimensões	Principais Indicadores	Método	Principais Resultados
Yawson (2021)	Sistema interconectado	Ciência, tecnologia, política e sociedade	Sistema Ecológico de Inovação	A inovação é vista como um ecossistema interconectado, onde ciência, política e sociedade interagem para promover a inovação.
Gusev (2021)	Eficácia dos processos de inovação	Impacto social e econômico	Abordagem qualitativa e quantitativa	Expandir os indicadores tradicionais de inovação, incorporando impactos sociais e econômicos nas métricas de sucesso.
Torres (2022)	Impacto transformador da inovação	Potencial de transformação	Transform-o-meter	Previsão do impacto transformador das inovações, permitindo uma visão prospectiva sobre seu impacto no futuro.
Zhang (2022) e Ge, Zhou e Wang (2023)	Desenvolvimento e distribuição dos centros de inovação	1. Concentração de elementos de inovação. 2. Liderança em pesquisa científica. 3. Capacidade original de inovação tecnológica. 4. Impulso para a transformação industrial. 5. Construção de um ecossistema de inovação.	Abordagem multidimensional baseada na análise qualitativa dos componentes institucionais e espaciais	Proposição de uma rede multinível de centros de inovação (internacionais, nacionais, regionais e locais), destacando o papel das aglomerações urbanas e a importância dos mecanismos de ação conjunta entre governo central e autoridades locais para equilibrar investimentos e fomentar a inovação tecnológica.
Pelissari <i>et al.</i> (2023)	Maturidade operacional	Maturidade institucional	Processo Hierárquico de Múltiplos Critérios (AHP)	Avaliação robusta da maturidade de instituições de pesquisa sob condições de incerteza, com critérios ponderados.
IntechOpen (2023)	Gestão da inovação	Aderência a padrões internacionais	Benchmarking e análise de aderência a modelos normativos (ISO 56000)	Melhora a eficiência operacional e a gestão de inovação ao alinhar os processos aos padrões internacionais.
BCG (2023)	Cultura organizacional	Comprometimento da liderança, incentivo à experimentação	Pesquisa qualitativa	Define os pilares de uma cultura organizacional voltada para inovação, como liderança, colaboração e aprendizagem contínua.

(conclusão)

Autores	Dimensões	Principais Indicadores	Método	Principais Resultados
Oikonomaki e Belivanis (2023)	Desempenho e tendências	Big data, machine learning	Análise de dados e machine learning	Previsão precisa de tendências e desempenho da inovação, utilizando análise de dados e machine learning.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela apresenta a visão detalhada dos principais trabalhos sobre a avaliação de ambientes de inovação, evidenciando a evolução das abordagens metodológicas ao longo dos anos. Inicialmente, modelos mais simples, como o Balanced Scorecard (Kaplan e Norton, 1996), focavam em métricas quantitativas de desempenho organizacional, sem considerar aspectos mais amplos dos ecossistemas de inovação. Com o tempo, houve uma transição para abordagens mais holísticas, como as propostas por Freeman e Soete (1997) e Amaral (2015), que integraram fatores de governança, redes de colaboração e impacto socioeconômico, refletindo a complexidade dos ambientes de inovação. A incorporação de métricas qualitativas, como discutido por Yawson (2021) e Gusev (2021), trouxe uma nova perspectiva, reconhecendo que a eficácia da inovação não se limita à produção de novos produtos ou tecnologias, mas também ao seu impacto social e econômico. Além disso, trabalhos mais recentes, como o de Torres (2022) e Oikonomaki e Belivanis (2023), propuseram metodologias inovadoras, utilizando big data e machine learning para prever tendências e impactos futuros, demonstrando a crescente sofisticação das ferramentas analíticas aplicadas à avaliação da inovação. Esses avanços metodológicos demonstram uma busca por abordagens mais precisas e integradas, que consideram tanto a complexidade dos sistemas de inovação quanto a necessidade de previsões mais robustas para sustentar decisões estratégicas eficazes.

A concepção da matriz partiu do referencial técnico estabelecido pelo Guia de Implantação dos Centros de Inovação – Livro II, elaborado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina. O documento propõe um conjunto de 10 funções essenciais que os Centros devem exercer para impulsionar os ecossistemas locais de inovação. Cada função é desdobrada em subfunções, totalizando 59 subfunções que abrangem desde a governança até ações voltadas à comunidade.

Figura 4 – Guias de implantação dos centros de inovação



Fonte: Santa Catarina (2025).

Para operacionalizar a avaliação, foi adotada a estratégia de aplicação de um instrumento de coleta de dados do tipo questionário fechado, direcionado às equipes gestoras dos Centros de Inovação. O questionário foi estruturado em três seções: identificação do centro, avaliação da execução das funções do Guia e avaliação de indicadores complementares de gestão e operação.

Além das funções e subfunções descritas no Guia de Implantação dos Centros de Inovação – Livro II, a matriz desenvolvida nesta pesquisa incorporou um conjunto de indicadores complementares voltados à análise da estrutura interna e da sustentabilidade operacional dos centros. Esses indicadores foram definidos com base em elementos críticos de gestão e foram agrupados em três dimensões principais: (i) **governança interna**, que avalia aspectos como a formalização jurídica do centro, existência de conselho consultivo e clareza na definição de papéis e responsabilidades; (ii) **planejamento estratégico**, que considera a existência de planejamento formal, metas definidas, mecanismos de monitoramento e ações de melhoria contínua; e (iii) **sustentabilidade financeira**, que analisa a diversidade das fontes de receita e a capacidade de autossustentação. A inclusão desses indicadores teve como objetivo ampliar a capacidade diagnóstica da matriz, oferecendo uma visão mais abrangente sobre a maturidade operacional dos centros, para além das funções finalísticas previstas pelo guia técnico.

4.2 DESENVOLVIMENTO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE OPERACIONAL DE CENTROS DE INOVAÇÃO DA RCCI

A matriz de avaliação de maturidade operacional desenvolvida nesta pesquisa foi concebida a partir de uma estrutura analítica composta por dois grandes blocos: (i) a execução das funções e subfunções previstas no *Guia de Implantação dos Centros de Inovação – Livro II* e (ii) a análise de indicadores complementares voltados à gestão e sustentabilidade operacional dos centros. Esses dois blocos foram organizados de forma a oferecer uma visão abrangente sobre o grau de maturidade dos Centros de Inovação da Rede Catarinense, respeitando tanto sua missão estratégica quanto suas condições institucionais e operacionais.

O primeiro bloco — **Execução das Funções e Subfunções do Guia** — corresponde ao eixo central da matriz. Essa dimensão avalia como cada centro executa as 59 subfunções descritas no guia técnico elaborado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina. Tais subfunções estão distribuídas em dez funções essenciais que os centros devem exercer para impulsionar os ecossistemas locais de inovação, abrangendo áreas como governança, geração e difusão de informação, promoção da inovação, desenvolvimento de talentos, acesso ao capital, atração de investimentos, especialização inteligente, conexões internacionais, integração com o desenvolvimento urbano e relação com a comunidade.

Para cada uma das subfunções, foi verificado o modo de execução, a partir de três possibilidades: se a subfunção é **executada diretamente pelo Centro de Inovação**, se é **realizada por meio de parceiros**, ou se **ainda não está implementada**. A fim de refletir o grau de protagonismo e o nível de maturidade institucional de cada centro, essa classificação foi associada a uma escala de pontuação com pesos distintos.

As quatro primeiras funções — **Governança do Ecossistema, Informação, Inovação e Talento** — foram consideradas de relevância estratégica fundamental para a consolidação da missão institucional dos centros, por representarem os pilares estruturantes de qualquer ambiente de inovação. Por esse motivo, atribuíram-se pesos mais elevados à sua execução: 10 pontos quando executadas diretamente pelo centro, 5 pontos quando executadas por meio de parceiros, e 0 ponto quando não implementadas.

Para as seis funções restantes — **Capital, Atração de Investimentos, Especialização Inteligente, Conexão Internacional, Desenvolvimento Urbano e Comunidade** —, também relevantes para a operação dos centros, mas com um papel complementar na estruturação inicial dos habitats, foram atribuídos pesos um pouco menores: 8 pontos para execução direta, 4 pontos para execução por parceiros, e 0 ponto quando não implementadas.

Essa diferenciação de pesos visa reconhecer o papel central das funções estratégicas no fortalecimento institucional e no impacto territorial dos centros, estimulando uma leitura mais precisa sobre o estágio de desenvolvimento operacional de cada unidade. Ao valorizar a execução direta das funções — em detrimento da delegação a parceiros ou da não implementação —, o modelo busca evidenciar o grau de autonomia e protagonismo de cada centro em seu ecossistema local. A seguir, apresenta-se a composição da matriz e os pesos aferidos para cada uma das subfunções.

Quadro 3 – Matriz de avaliação de maturidade operacional de centros de inovação da RCCI

(continua)

FUNÇÃO 1	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
GOVERNANÇA DO ECOSSISTEMA	Coordenação e Articulação	10	5	0
	Mapeamento	10	5	0
	Compartilhamento de Serviços	10	5	0
	Compartilhamento de Infraestrutura	10	5	0
	Padronização de Serviços	10	5	0
	Monitoramento da Maturidade	10	5	0
FUNÇÃO 2	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
INFORMAÇÃO	One Stop Shop	10	5	0

	Eventos	10	5	0
(continuação)				
FUNÇÃO 2	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
INFORMAÇÃO	Agenda Única	10	5	0
	Networking	10	5	0
	Comunicação Interna e Externa	10	5	0
	Show Room	10	5	0
FUNÇÃO 3	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
INOVAÇÃO	Coworking	10	5	0
	Pré-incubadora	10	5	0
	Incubadora Física e Virtual	10	5	0
	Aceleradora	10	5	0
	Escaladora	10	5	0
	Espaço Maker	10	5	0
	Projetos Inovadores de Empresas Estabelecidas	10	5	0
	Transferência Tecnológica	10	5	0
	Propriedade Intelectual	10	5	0
	Open Innovation	10	5	0
	Projetos de P&D	10	5	0
	Socialização de Ideias	10	5	0

(continuação)

FUNÇÃO 4	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
TALENTO	Formação	10	5	0
	Orientação	10	5	0
	Estágio	10	5	0
	Atração e Retorno	10	5	0
	Marketplace de Talentos	10	5	0
	Línguas Estrangeiras	10	5	0
FUNÇÃO 5	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
CAPITAL	Acesso a Investidores	8	4	0
	Acesso a Crédito	8	4	0
	Aval e Garantias	8	4	0
	Intermediação de Negociações	8	4	0
	Marketplace de Investimentos	8	4	0
FUNÇÃO 6	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS	Observatório dos Setores Estratégicos	8	4	0
	Planejamento de Atração de Investimentos	8	4	0
	Missões Nacionais e Internacionais	8	4	0
	Landing Empresarial	8	4	0

(continuação)

FUNÇÃO 7	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE	Plano de Especialização Inteligente	8	4	0
	Governança de Clusters	8	4	0
	Encontros Cross Sector	8	4	0
	Projetos Impulsionadores Setoriais	8	4	0
	Agenda Tecnológica	8	4	0
FUNÇÃO 8	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
CONEXÃO INTERNACIONAL	Internacionalização das Empresas	8	4	0
	Conexão Internacional	8	4	0
	Cooperação entre Habitats de Inovação	8	4	0
	Cooperação para o Comércio	8	4	0
	Cooperação com Organizações Internacionais	8	4	0
FUNÇÃO 9	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
DESENVOLVIMENTO URBANO	Marketplace de Espaços	8	4	0
	City Lab	8	4	0
	Mapa Urbanístico	8	4	0
	Mapa de Infraestrutura	8	4	0

	Cidades Inteligentes	8	4	0
--	----------------------	---	---	---

(conclusão)

FUNÇÃO 10	SUBFUNÇÃO	EXECUTADA DIRETAMENTE	EXECUTADA POR PARCEIRO	NÃO EXECUTADA
COMUNIDADE	Inovação Social	8	4	0
	Preparação de Novas Gerações de Inovadores	8	4	0
	Formação de Pais e Mães	8	4	0
	Inclusão Digital de Vovós e Vovôs	8	4	0
	Desafios Sociais	8	4	0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para além da análise das funções estratégicas previstas no guia técnico, a matriz de avaliação de maturidade operacional desenvolvida nesta pesquisa incorporou um segundo bloco de análise voltado à gestão institucional e à sustentabilidade operacional dos Centros de Inovação. Essa dimensão foi incluída com o objetivo de ampliar a capacidade diagnóstica da matriz, permitindo a identificação de aspectos estruturantes que, embora não estejam diretamente associados à execução de funções finalísticas, exercem influência determinante sobre o desempenho e o nível de maturidade dos centros.

Foram definidos, nesse sentido, oito indicadores complementares, considerados essenciais para a avaliação da solidez institucional e da capacidade operacional dos centros. Esses indicadores foram avaliados de forma objetiva, com base em critérios fechados de verificação e pontuação, buscando garantir padronização e comparabilidade entre as unidades analisadas.

Entre os aspectos considerados, destaca-se a **existência e o funcionamento regular de um Conselho de Administração**, que reflete o grau de institucionalização da governança e a participação dos diversos atores do ecossistema nas decisões estratégicas. Outro elemento analisado foi a **formalização da entidade gestora do**

centro, condição que demonstra o amadurecimento jurídico e administrativo da operação.

O **planejamento estratégico** atualizado também foi incluído como um critério relevante, dado que sua existência evidencia a capacidade do centro de estabelecer metas, alinhar ações e promover a evolução contínua de suas atividades. De maneira complementar, verificou-se a **presença de instrumentos de gestão**, como regimentos internos, planos de ação e relatórios de desempenho, que reforçam a transparência e o controle institucional.

A matriz também contemplou a análise da **definição e monitoramento de indicadores de desempenho**, prática fundamental para a gestão orientada a resultados e para a avaliação contínua da efetividade das ações desenvolvidas. Em termos de infraestrutura, foi considerado o **grau de ocupação dos espaços físicos disponibilizados pelo centro**, como coworkings, salas multiuso e laboratórios, como uma proxy do uso efetivo da estrutura e da atratividade do centro junto ao público-alvo.

Outro indicador relevante foi a **formalização de acordos de cooperação técnica**, entendidos como um reflexo da capacidade de articulação institucional e de inserção em redes de colaboração. Por fim, a **autossustentação financeira** dos centros foi analisada a partir da origem dos recursos utilizados na manutenção das atividades, permitindo aferir o grau de dependência de financiamento público e a existência de estratégias de diversificação de receitas.

A inclusão desses indicadores complementares confere à matriz uma abordagem mais abrangente e robusta, permitindo não apenas classificar os centros com base nas funções que desempenham, mas também avaliar aspectos estruturais que sustentam sua operação ao longo do tempo. Assim, busca-se oferecer um instrumento de diagnóstico mais completo, que possa orientar tanto a formulação de políticas públicas quanto a tomada de decisão das entidades gestoras e dos parceiros da rede.

O Quadro 4 apresenta os indicadores complementares e seus pesos de na matriz de avaliação de maturidade operacional. Esses indicadores foram selecionados por refletirem aspectos fundamentais da operação institucional e da sustentabilidade dos Centros, contribuindo para uma visão mais holística de sua maturidade.

Quadro 4 – Indicadores complementares da matriz de avaliação

INDICADOR	PESO DO INDICADOR	
	SIM	NÃO
Existencia e funcionamento regular do conselho de Administração	10	0
Existência de entidade gestora formalizada	10	0
Planejamento estratégico atualizado	10	0
Existência de regimento interno, planos de ação e relatórios de gestão	10	0
Indicadores de desempenho definidos e monitorados	10	0
Grau de ocupação dos espaços físicos (coworkings, laboratórios etc.)	De 0 a 100%, com pontuação proporcional de 0 a 10	
Acordos de cooperação técnica formalizados	0 Acordos	0
	1 a 4 acordos	3
	5 a 10 acordos	5
	10 ou mais acordos	10
Percentual de autossustentação financeira	100% com recursos próprios	10
	51% a 99% recursos próprios	5
	50% recursos próprios	3

Fonte: Elaborado pelo autor.

A matriz consolidada foi desenvolvida com uma **pontuação máxima de 612 pontos**, permitindo o registro da pontuação individual por subfunção e indicador. Com

base nessa pontuação, os Centros de Inovação avaliados poderão ser categorizados em três níveis de maturidade operacional:

- **Nascentes - Pontuação inferior a 300 pontos:** Centros com baixa execução das funções estratégicas e baixa capacidade organizacional;
- **Em Consolidação - Pontuação entre 301 e 400 pontos:** Centros com execução parcial das funções e início de estruturação dos instrumentos de gestão;
- **Consolidados - Pontuação superior a 400 pontos:** Centros com execução robusta das funções do Guia e alta maturidade em seus mecanismos de gestão, articulação e sustentabilidade.

A matriz permite, portanto, tanto o diagnóstico do estágio atual quanto a identificação de lacunas específicas a serem superadas por cada centro, constituindo-se em uma ferramenta estratégica para o fortalecimento da Rede Catarinense de Centros de Inovação.

5 APLICAÇÃO DA MATRIZ DE AVALIAÇÃO NOS CENTROS DE INOVAÇÃO DA RCCI, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Esta seção apresenta a aplicação da matriz de avaliação de maturidade operacional desenvolvida no âmbito deste estudo, bem como a análise dos dados coletados junto aos Centros de Inovação integrantes da RCCI. Ao todo, foram avaliados **13 Centros de Inovação** de uma população total de 15 centros de inovação em atividade, localizados em diferentes regiões do Estado de SC, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 5 – Centros de inovação analisados

(continua)

Centro de Inovação	Ano de início das operações	Cidade	Região
Centro de Inovação ACATE	2015	Florianópolis	Grande Florianópolis
Centro de Inovação Inova Brusque	2018	Brusque	Vale do Itajaí
Centro de Inovação Jaraguá do Sul - NOVALE	2018	Jaraguá do Sul	Norte Catarinense
Ágora Tech Park	2019	Joinville	Norte Catarinense
Centro de Inovação Norberto Frahm - CINF	2019	Rio do Sul	Vale do Itajaí
Centro de Inovação do Planalto Norte	2020	São Bento do Sul	Planalto Norte
Centro de Inovação Vale do Rio do Peixe - Polo Inovale	2020	Joaçaba	Oeste Catarinense
Centro de Inovação Videira Dante Martorano	2020	Videira	Meio Oeste Catarinense
Centro de Inovação Blumenau – CIB	2020	Blumenau	Vale do Itajaí

Quadro 6 – Centros de inovação analisados

(conclusão)

Centro de Inovação	Ano de início das operações	Cidade	Região
INOVA Contestado	2020	Caçador	Meio Oeste
Pollen Parque Científico e Tecnológico	2021	Chapecó	Oeste
Centro de Inovação Criciúma – CRIO	2024	Criciúma	Sul Catarinense
Sigma Park	2025	Tubarão	Amurel

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para manter o sigilo dos dados sensíveis os centros avaliados foram identificados como: CI - 01, CI - 02, CI - 03, CI-04, CI-05, CI-06, CI-07, CI-08, CI-09, CI-10, CI-11, CI-12, CI-13. A amostra de 13 Centros de Inovação da RCCI que participaram desta pesquisa, representa 87%, sendo significativamente abrangente para avaliação.

O objetivo central desta etapa foi classificar e compreender o estágio de maturidade operacional de cada centro avaliado, a partir dos critérios e indicadores previamente definidos na matriz construída. A aplicação da matriz permitiu identificar, de forma comparativa e estruturada, os pontos fortes, fragilidades e o grau de implementação das principais funções desempenhadas pelos Centros de Inovação da RCCI.

Para tanto, foram analisadas as dimensões de governança, informação, inovação, formação de talentos, acesso a capital, Atração de investimentos, especialização inteligente, internacionalização, desenvolvimento urbano, integração com a comunidade e sustentabilidade institucional. Cada centro foi avaliado individualmente, evidenciando as características específicas de sua operação, bem como os desafios e potencialidades presentes em cada realidade.

Além da análise individual, esta seção também apresenta a comparação entre os diferentes centros, permitindo visualizar padrões, tendências e correlações relevantes no contexto da rede. A partir desse diagnóstico, é possível obter subsídios

para orientar políticas públicas e estratégias de fomento mais adequadas às necessidades e aos estágios de desenvolvimento dos diferentes ambientes de inovação que compõem a RCCI.

Dessa forma, esta etapa representa um avanço importante na compreensão da dinâmica operacional dos centros de inovação catarinenses, contribuindo para o aperfeiçoamento da gestão e da distribuição dos recursos destinados ao fortalecimento do ecossistema de inovação no estado.

5.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS INDIVIDUAIS DOS CENTROS DE INOVAÇÃO

A seguir, apresentam-se as análises individuais de cada um dos 13 Centros de Inovação avaliados, com base nos dados obtidos a partir da aplicação da matriz de maturidade. As análises foram elaboradas de forma sintética, buscando destacar os principais pontos fortes, lacunas e oportunidades de avanço para cada centro. Esse retrato individual permite compreender o estágio atual de cada unidade, e serve como base para decisões estratégicas voltadas ao fortalecimento de suas capacidades e ao posicionamento mais qualificado na Rede Catarinense de Centros de Inovação.

5.1.1 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-01

O Centro de Inovação CI-01 obteve uma **pontuação total de 251 pontos**, de um máximo possível de 612, o que corresponde a **41% da pontuação máxima** da matriz de avaliação de maturidade operacional, como apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-01

(continua)

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	35
Informação	60	40
Inovação	120	60
Talento	60	20

(conclusão)

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Capital	40	0
Atração de Investimentos	32	16
Especialização Inteligente	40	0
Conexão Internacional	40	32
Desenvolvimento Urbano	32	0
Comunidade	40	0
Indicadores Complementares	80	48
Pontuação Total	612	251

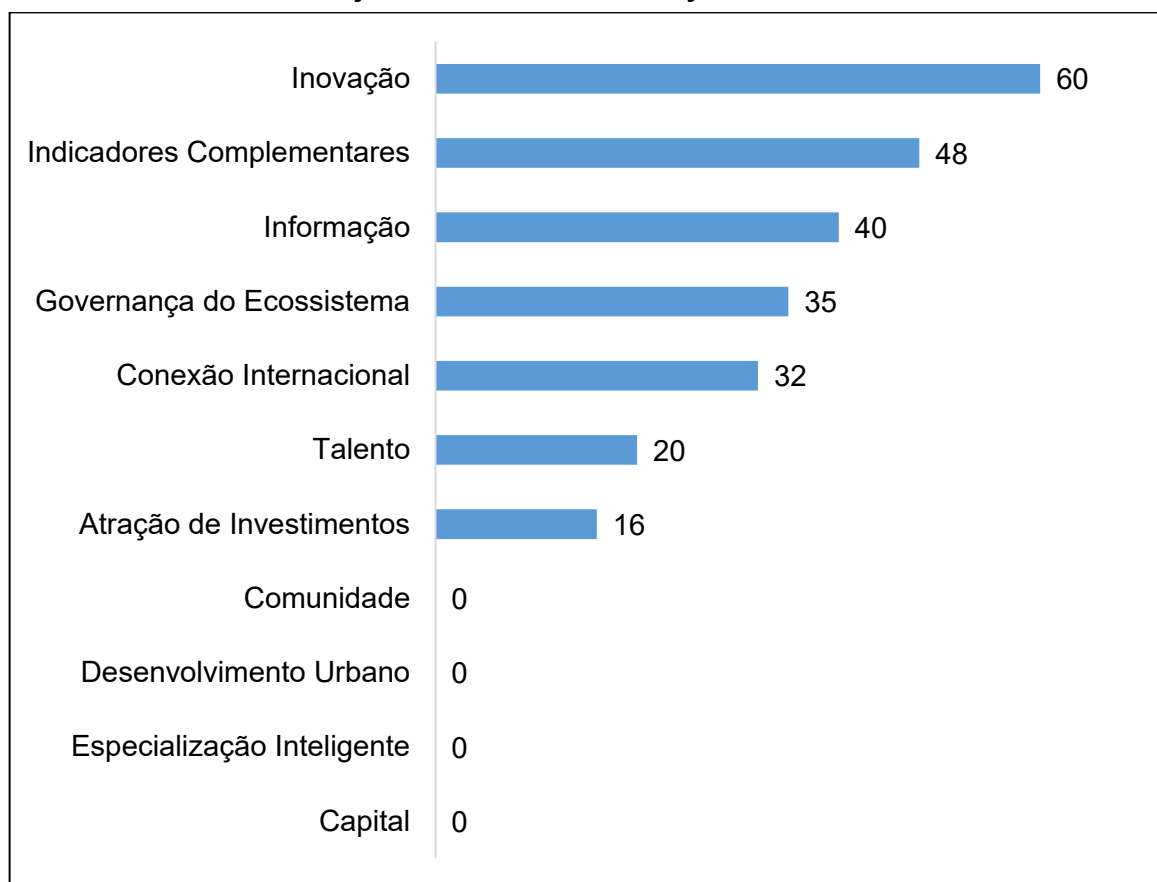
Fonte: Elaborado pelo autor.

A pontuação posiciona o centro no nível de maturidade: **Nascente**, refletindo uma atuação inicial, com iniciativas ainda em desenvolvimento e necessidade de fortalecimento em diversas frentes.

O destaque principal foi a **Função Inovação**, que somou **60 pontos**, com presença de coworking, incubadora física, projetos inovadores, ações de propriedade intelectual e socialização de ideias. Contudo, não há ainda iniciativas como aceleradoras, escaladoras ou espaços maker, o que indica que o apoio ao crescimento e à prototipagem ainda está limitado.

A **Função Informação** obteve **40 pontos**, com atuação consistente em eventos, agenda única, networking e comunicação. Já a **Governança do Ecossistema** totalizou **35 pontos**, com ações importantes de articulação, compartilhamento de infraestrutura e serviços, mas sem monitoramento de maturidade ou padronização de processos. O gráfico a seguir demonstra a pontuação obtida pelo Centro de Inovação em ordem decrescente, possibilitando uma visão dos pontos fortes e fracos do CI-01

Gráfico 1 – Pontuação do Centro de Inovação 01 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

As funções **Conexão Internacional** (32 pontos), **Talento** (20 pontos), **Atração de Investimentos** (16 pontos) apresentam esforços pontuais, mas ainda sem integração plena a estratégias de longo prazo. Especialmente frágil está a **Função Capital**, que não obteve nenhum ponto, evidenciando a ausência total de mecanismos de financiamento, crédito ou mediação com investidores.

A **Especialização Inteligente**, o **Desenvolvimento Urbano** e a **Função Comunidade** também não registraram pontuação, refletindo a ausência de estratégias setoriais, integração com o território e engajamento social.

Nos **Indicadores Complementares**, o centro alcançou **48 de 80 pontos**, demonstrando que possui entidade gestora, regimento interno e certo nível de organização operacional. No entanto, não há planejamento estratégico atualizado, nem indicadores de desempenho monitorados, e a autossustentação financeira ainda é baixa.

5.1.2 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-02

O Centro de Inovação CI-02 obteve uma **pontuação total de 438 pontos**, o equivalente a **71,57% da pontuação máxima** da matriz de avaliação de maturidade operacional, como mostra a tabela 2.

Tabela 2 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-02

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	45
Informação	60	45
Inovação	120	55
Talento	60	50
Capital	40	28
Atração de Investimentos	32	24
Especialização Inteligente	40	28
Conexão Internacional	40	28
Desenvolvimento Urbano	32	28
Comunidade	40	32
Indicadores Complementares	80	75
Pontuação Total	612	438

Fonte: Elaborado pelo autor.

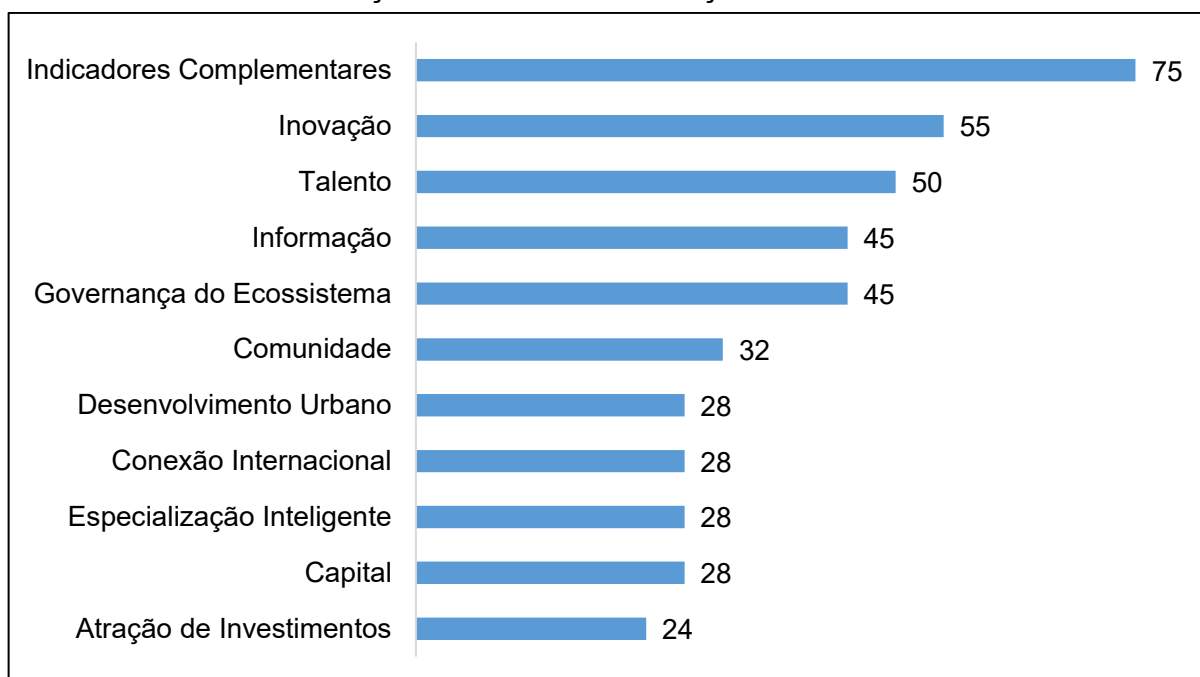
A pontuação coloca o centro no nível de maturidade: **Consolidado**. O resultado demonstra forte presença institucional e boas práticas em quase todos os eixos avaliados.

Apresenta boa estrutura em diversas funções, com destaque para a **Função Inovação (55 pontos)**, o centro atua com coworking, incubação e ações em propriedade intelectual e P&D, mas ainda carece de mecanismos de aceleração e escalamento. Em **Talento (50 pontos)**, mostra estratégia sólida para formação e orientação de profissionais.

Nas funções **Governança do Ecossistema (45 pontos)** e **Informação (45 pontos)**, evidencia articulação local, compartilhamento de serviços e canais efetivos de comunicação e eventos.

No gráfico 2, as pontuações do Centro de Inovação estão organizadas em ordem decrescente, oferecendo uma visão clara das fortalezas e dos pontos de melhoria do CI-02

Gráfico 2 – Pontuação do Centro de Inovação 02 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

A **Função Comunidade (32 pontos)** destaca-se com iniciativas de inclusão digital e inovação social. As funções **Capital (28 pontos)**, **Atração de Investimentos (24 pontos)**, **Especialização Inteligente (28 pontos)**, **Conexão Internacional (28 pontos)** e **Desenvolvimento Urbano (28 pontos)** indicam avanços relevantes, embora com potencial para expansão.

Nos **indicadores complementares**, atingiu **75 de 80 pontos**, demonstrando maturidade institucional, gestão estruturada e parcerias estabelecidas. O desempenho geral indica um centro com base sólida, com margem para avanços em internacionalização, especialização e apoio a fases avançadas da inovação.

5.1.3 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-03

O Centro de Inovação CI-03 atingiu **418 pontos de um total de 612**, o que representa 68,30% da pontuação máxima da matriz de avaliação de maturidade operacional, conforme apresentado na tabela 3.

Tabela 3 - Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-03

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	50
Informação	60	55
Inovação	120	80
Talento	60	30
Capital	40	16
Atração de Investimentos	32	20
Especialização Inteligente	40	24
Conexão Internacional	40	32
Desenvolvimento Urbano	32	20
Comunidade	40	24
Indicadores Complementares	80	67
Pontuação Total	612	418

Fonte: Elaborado pelo autor.

O resultado do Centro de Inovação CI-03 posiciona-o no grupo **de Centros de Inovação Consolidados**. A pontuação evidencia um centro com boa estrutura operacional e participação no ecossistema, mas ainda com oportunidades importantes de avanço.

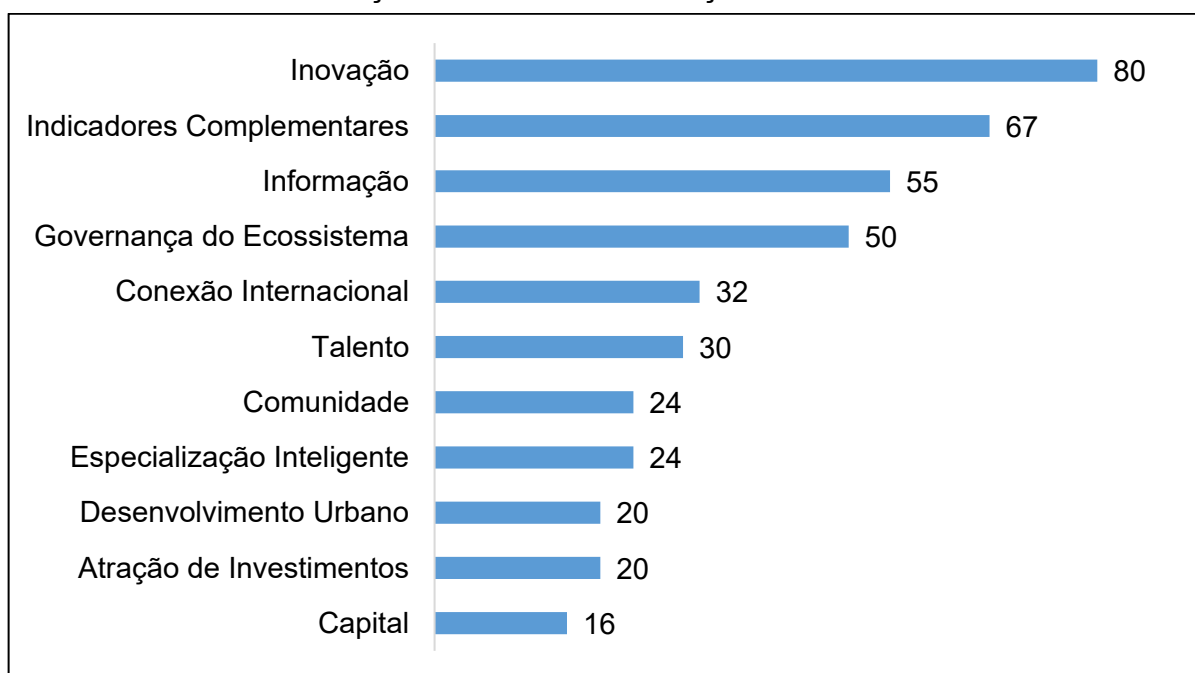
Função Inovação (80 pontos) se destaca, com forte presença de infraestrutura de suporte, como coworking, incubadoras e projetos de P&D, além de iniciativas de *open innovation* e socialização de ideias.

As funções **Informação (55 pontos)** e **Governança do Ecossistema (50 pontos)** indicando que o centro possui articulação, serviços compartilhados e boa comunicação interna e externa com os atores locais.

Na **Função Talento (30 pontos)**, o centro promove ações de formação e orientação, mas carece de estratégias para atração de talentos internacionais, idiomas e marketplace. As funções **Atração de Investimentos (20 pontos)** e **Capital (16 pontos)** apresentam desempenho mais modesto, com presença incipiente de instrumentos de financiamento e planejamento de captação.

O gráfico 3 mostra a pontuação do Centro de Inovação, classificada do maior para o menor, possibilitando mapear aspectos robustos e vulneráveis do CI-03

Gráfico 3 – Pontuação do Centro de Inovação 03 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

Outros pontos medianos são observados nas funções **Conexão Internacional (32 pontos)**, **Especialização Inteligente (24 pontos)**, e **Desenvolvimento Urbano (20 pontos)**, demonstrando envolvimento em iniciativas temáticas e redes externas, mas com limitações em sua consolidação. A **Função Comunidade (24 pontos)** também possui boas iniciativas, especialmente em inovação social e desafios locais, ainda que não abrangentes.

Nos **indicadores complementares**, o centro obteve **67 de 80 pontos**, o que reforça a existência de uma base de governança e gestão bem estabelecida, incluindo

conselho ativo, entidade gestora formalizada, planos e relatórios em dia, além de ocupação significativa e certa autonomia financeira.

Em resumo, o Centro CI-03 é um habitat de inovação com boas práticas em diversas áreas, especialmente infraestrutura, governança e ações de inovação, mas que ainda pode crescer em áreas como especialização setorial, internacionalização, capital e desenvolvimento urbano para atingir um patamar de consolidação plena.

5.1.4 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-04

O centro atingiu **431 pontos**, o que corresponde a **70,42% da pontuação máxima** da matriz de avaliação de maturidade operacional, como observado na tabela 4.

Tabela 4 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-04

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	40
Informação	60	55
Inovação	120	85
Talento	60	35
Capital	40	24
Atração de Investimentos	32	28
Especialização Inteligente	40	28
Conexão Internacional	40	36
Desenvolvimento Urbano	32	04
Comunidade	40	16
Indicadores Complementares	80	80
Pontuação Total	612	431

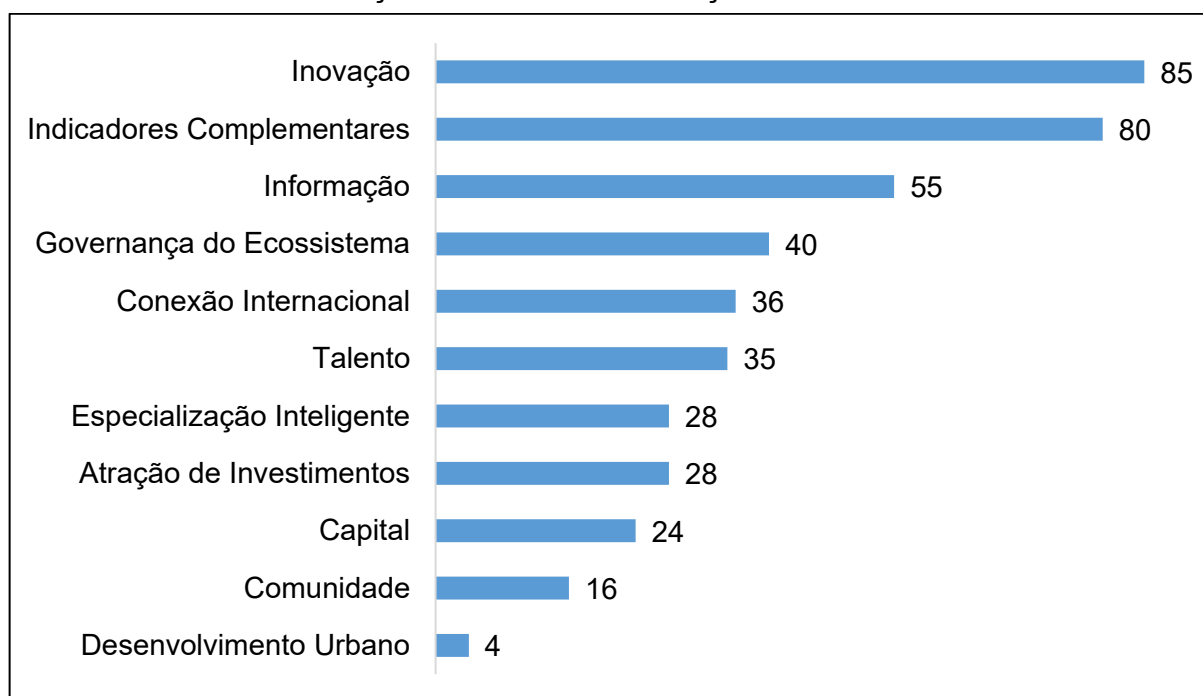
Fonte: Elaborado pelo autor.

O resultado do Centro de Inovação CI-04 o posiciona como um **Centro Consolidado**, com várias funções em pleno funcionamento, estrutura de gestão sólida e articulação relevante com o ecossistema de inovação.

A **Função Inovação** é o principal destaque, com **85 pontos**, revelando um ecossistema ativo com presença de aceleradora, incubadora, espaço de coworking e uma variedade de iniciativas voltadas à geração e desenvolvimento de ideias inovadoras. A **Função Informação** também é sólida (**55 pontos**), refletindo uma boa agenda de eventos, networking e estratégias de comunicação.

A seguir, visualizam-se as pontuações do Centro de Inovação em ordem decrescente, evidenciando áreas de maior e de menor desempenho do CI-04

Gráfico 4 – Pontuação do Centro de Inovação 04 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

A **função Capital (24)** apresenta ações pontuais, mas ainda tímidas frente ao potencial de impacto social. As funções **Desenvolvimento Urbano (4)** e **Comunidade (16)** aparecem como as principais fragilidades, com baixa ou nenhuma atuação em instrumentos de financiamento e integração com o território urbano.

O centro apresenta pontuação elevada (**80 de 80 pontos**) nos **indicadores complementares**, com estrutura de governança bem definida, planejamento estratégico em dia, monitoramento de indicadores e auto sustentação parcial, consolidando uma base institucional robusta.

Em resumo, o Centro CI-04 é bem estruturado e ativo nas frentes de inovação, internacionalização e articulação, mas ainda pode evoluir em especialização inteligente, desenvolvimento urbano e impacto social para atingir uma maturidade plena.

5.1.5 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-05

O Centro de Inovação CI-05 atingiu **242 pontos**, o que corresponde a **39,54% da pontuação máxima** da matriz de avaliação de maturidade operacional como mostra a tabela 5.

Tabela 5 - Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-05

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	30
Informação	60	40
Inovação	120	75
Talento	60	20
Capital	40	12
Atração de Investimentos	32	8
Especialização Inteligente	40	8
Conexão Internacional	40	0
Desenvolvimento Urbano	32	0
Comunidade	40	8
Indicadores Complementares	80	41
Pontuação Total	612	242

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com **242 pontos de um total de 612**, o Centro de Inovação CI-05 encontra-se na categoria **Nascente**, refletindo uma atuação ainda limitada em várias funções estratégicas.

As maiores pontuações estão na **Função Inovação (75 pontos)**, com presença de coworking, incubadora, pré-incubadora, iniciativas de socialização de ideias e alguns elementos de P&D e propriedade intelectual. Também se destacam parcialmente as **Funções Informação (40 pontos)** e **Governança do Ecossistema (30 pontos)**, que indicam alguma articulação institucional e ações de comunicação e eventos.

Contudo, o centro apresenta desempenho inexistente ou muito incipiente nas funções de **Conexão Internacional (0)**, **Desenvolvimento Urbano (0)**, **Comunidade (8)**, **Especialização Inteligente (8)** e **Atração de Investimentos (8)**, demonstrando baixa integração com agentes externos e com o território, além de pouca ação voltada ao impacto social e à internacionalização.

No gráfico a seguir, as notas do Centro de Inovação aparecem do topo para a base conforme o desempenho, ajudando a mapear pontos fortes e fracos do CI-05.

Gráfico 5 – Pontuação do Centro de Inovação 05 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos **indicadores complementares**, a pontuação foi de **41 em 80**, refletindo uma governança parcialmente estruturada, mas sem planejamento estratégico, sem indicadores monitorados e com baixa taxa de ocupação e autossustentação.

Em síntese, o Centro CI-05 está em fase inicial de estruturação, com avanços pontuais em inovação e governança, mas com importantes lacunas em integração territorial, impacto social e gestão institucional.

5.1.6 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-06

Com **128 pontos de um total de 612**, o Centro de Inovação CI-06, o que representa 20,92% da pontuação máxima da matriz de avaliação de maturidade operacional, conforme apresentado na tabela 6.

Tabela 6 - Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-06

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	30
Informação	60	30
Inovação	120	30
Talento	60	10
Capital	40	0
Atração de Investimentos	32	0
Especialização Inteligente	40	0
Conexão Internacional	40	0
Desenvolvimento Urbano	32	0
Comunidade	40	8
Indicadores Complementares	80	20
Pontuação Total	612	128

Fonte: Elaborado pelo autor.

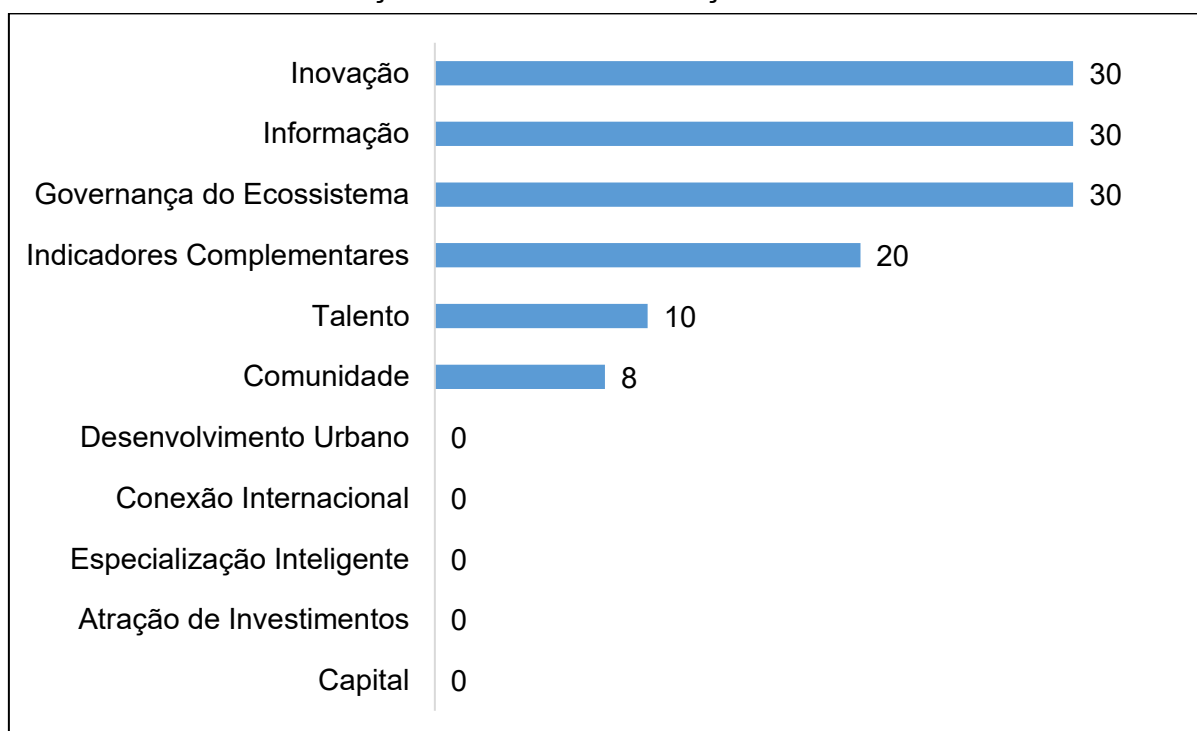
O Centro de Inovação CI-06 encontra-se na categoria **Nascente**, apresentando uma estrutura bastante incipiente e atuação limitada na maioria das funções essenciais de um centro de inovação.

A pontuação mais significativa aparece em **Governança do Ecossistema (30 pontos)**, demonstrando alguma capacidade de articulação institucional e mapeamento, embora sem padronização, infraestrutura compartilhada ou mecanismos de monitoramento. As **Funções Informação (30 pontos)** e **Inovação (30 pontos)** também apresentam algum nível de atividade, principalmente na realização de eventos, comunicação, *open innovation* e projetos de P&D.

Entretanto, o desempenho é inexistente em áreas estratégicas como **Capital, Atração de Investimentos, Especialização Inteligente, Conexão Internacional e Desenvolvimento Urbano**, o que revela um centro ainda sem inserção sistêmica, sem captação de recursos externos e com pouca articulação com o território ou mercados globais.

O gráfico que segue, ordena as pontuações do Centro de Inovação do melhor para o pior desempenho, destacando forças e oportunidades de melhoria do CI-06.

Gráfico 6 – Pontuação do Centro de Inovação 06 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos **indicadores complementares**, o centro pontuou apenas **20 em 80**, não apresentando planejamento estratégico, regimento, indicadores de desempenho ou conselhos ativos, e com baixa ocupação dos espaços físicos.

Em resumo, o Centro CI-06 apresenta ações muito pontuais e carece de estruturação em quase todas as frentes avaliadas, sendo prioritário o fortalecimento institucional e a ampliação da oferta de serviços para avançar em sua maturidade operacional.

5.1.7 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-07

O Centro de Inovação CI-07 atingiu **422 pontos de um total de 612**, representando 72,22% da matriz de avaliação de maturidade operacional como mostra a tabela 7.

Tabela 7 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-07

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	50
Informação	60	55
Inovação	120	85
Talento	60	45
Capital	40	16
Atração de Investimentos	32	12
Especialização Inteligente	40	16
Conexão Internacional	40	20
Desenvolvimento Urbano	32	16
Comunidade	40	32
Indicadores Complementares	80	75
Pontuação Total	612	422

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com a pontuação alcançada, o Centro de Inovação CI-07 está classificado como **como Consolidado**, demonstrando maturidade em diversas frentes, com

destaque para a consistência na oferta de serviços de inovação, talento e governança do ecossistema.

A **Função Inovação** se sobressai com 85 pontos, refletindo a presença de mecanismos variados como coworking, incubação física e virtual, open innovation e estímulo à socialização de ideias.

A **Função Informação** atinge 55 pontos, revelando forte presença em eventos, comunicação, networking e serviços de atendimento, o que contribui para a integração do ecossistema.

Há também boa articulação institucional e técnica, evidenciada pelos 50 pontos em **Governança do Ecossistema**, com práticas estruturadas de coordenação, serviços e infraestrutura compartilhada, e padronização de processos.

Em **Talento**, os 45 pontos indicam boas iniciativas de orientação, atração e integração de profissionais, embora ainda com espaço para ampliação em ações de formação linguística e oportunidades de estágio.

A representação gráfica seguinte, mostra as notas do Centro de Inovação em ordem do maior para o menor, permitindo um diagnóstico dos pontos fortes e fracos do CI-07.

Gráfico 7 – Pontuação do Centro de Inovação 07 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

As áreas que mais carecem de fortalecimento são **Capital (16 pontos)**, **Especialização Inteligente (16 pontos)** e **Atração de Investimentos (12 pontos)** que demonstram baixa inserção estratégica em financiamento, missões e projetos setoriais. Ainda assim, o centro apresenta certa articulação internacional e urbana, e uma relevante atuação social, somando 32 pontos na **Função Comunidade**.

Nos **indicadores complementares**, o centro obteve **75 de 80 pontos**, o que reflete robustez institucional com presença de governança ativa, planos estratégicos atualizados, indicadores de desempenho e boa ocupação dos espaços.

5.1.8 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-08

Com **236 pontos de um total de 612**, o Centro de Inovação CI-08 atingiu **38,56%** da pontuação máxima da matriz de avaliação de maturidade operacional conforme pode ser observado apresentado na tabela 8.

Tabela 8 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-08

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	35
Informação	60	40
Inovação	120	30
Talento	60	20
Capital	40	6
Atração de Investimentos	32	4
Especialização Inteligente	40	0
Conexão Internacional	40	28
Desenvolvimento Urbano	32	0
Comunidade	40	8
Indicadores Complementares	80	63
Pontuação Total	612	236

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Centro de Inovação CI-08 encontra-se no grupo de **Centros Nascentes**, apresentando avanços iniciais em áreas fundamentais, porém com grandes oportunidades de amadurecimento em sua estrutura, serviços e integração ao ecossistema.

A pontuação mais expressiva está na **Função Informação (40 pontos)** e **Governança do Ecossistema (35 pontos)** e demonstrando alguma capacidade de articulação, comunicação e realização de eventos. Ainda assim, o mapeamento do ecossistema e o monitoramento da maturidade estão em estágios preliminares.

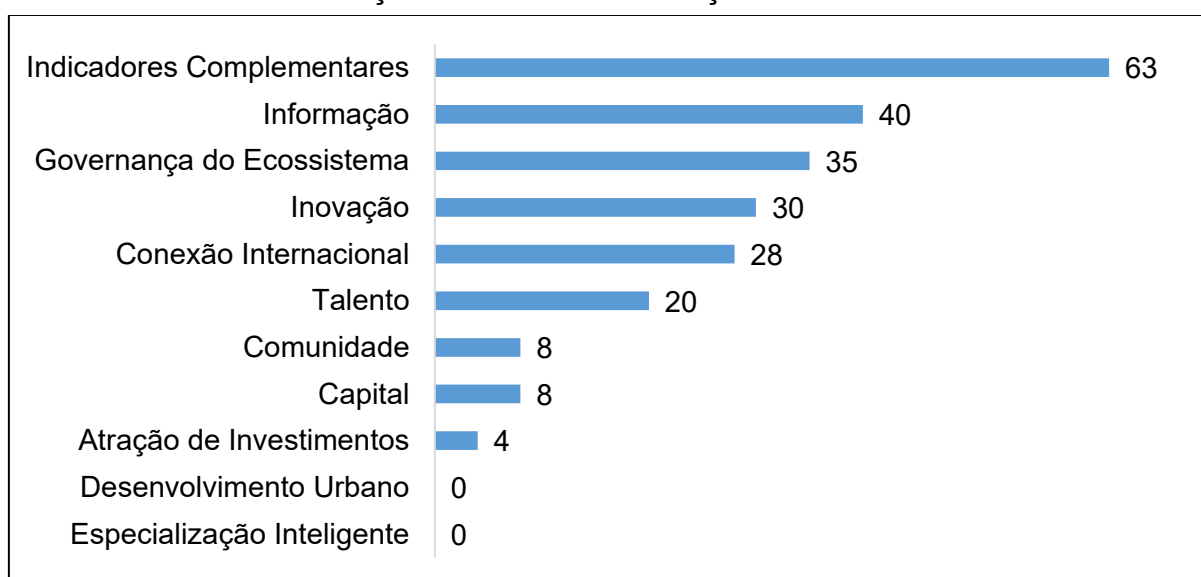
Na **Função Inovação**, os 30 pontos indicam ações pontuais, como oferta de coworking, uma pré-incubadora e estímulo à socialização de ideias. No entanto, mecanismos como aceleradoras, transferência tecnológica e projetos de P&D ainda estão ausentes, o que limita o impacto do centro na cadeia de inovação.

A **Função Talento** (20 pontos) e **Função Comunidade** (8 pontos) mostram iniciativas pontuais em orientação e formação, mas sem consistência em programas estruturados para atração de talentos ou desenvolvimento social.

A **Conexão Internacional** apresenta um desempenho positivo com 28 pontos, refletindo boas articulações com habitats de inovação e iniciativas de cooperação.

O próximo gráfico apresenta um ranking do Centro de Inovação, do mais bem pontuado ao menos, favorecendo a identificação de fortalezas e vulnerabilidades do CI-08.

Gráfico 8 – Pontuação do Centro de Inovação 08 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

As funções mais críticas são **Especialização Inteligente (0 pontos)** e **Desenvolvimento Urbano (0 pontos)**, ainda não exploradas.

Nos **indicadores complementares**, o centro somou **63 pontos**, com presença de entidade gestora, regimento e planejamento estratégico. Ainda assim, o nível de autossustentação financeira e a ocupação dos espaços físicos indicam que há desafios operacionais relevantes.

Em resumo, o Centro CI-08 demonstra estrutura institucional ativa e boas intenções estratégicas, mas precisa investir no fortalecimento de serviços, na articulação com setores produtivos e na especialização inteligente para alcançar maior maturidade.

5.1.9 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-09

Com **372 pontos de um total de 612**, o Centro de Inovação CI-09 alcançou 60,78% da pontuação máxima da matriz de avaliação de maturidade operacional conforme mostra a tabela 9.

Tabela 9 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-09

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	35
Informação	60	55
Inovação	120	65
Talento	60	40
Capital	40	16
Atração de Investimentos	32	16
Especialização Inteligente	40	20
Conexão Internacional	40	20
Desenvolvimento Urbano	32	12
Comunidade	40	24
Indicadores Complementares	80	69
Pontuação Total	612	372

Fonte: Elaborado pelo autor.

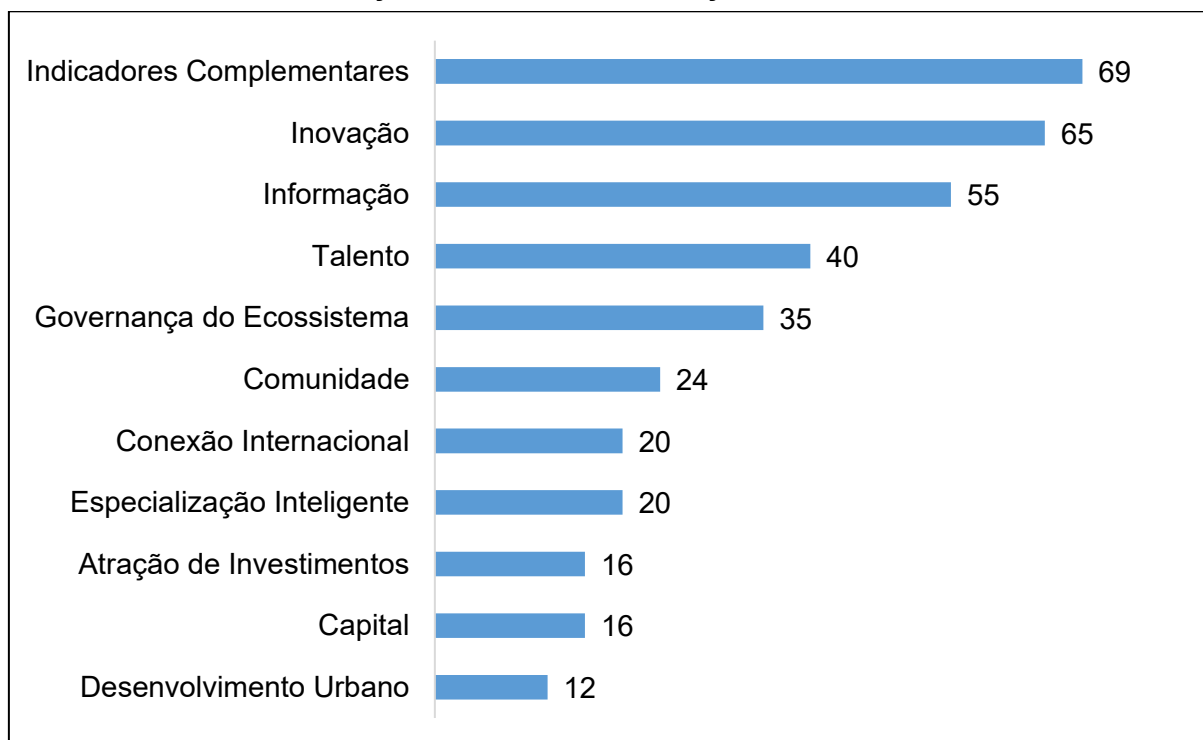
O Centro de Inovação CI-09 encontra-se em um estágio **intermediário de maturidade**, sendo classificado como um **Centro em Consolidação**. O desempenho revela boas práticas em diversas funções operacionais e estruturais, ao mesmo tempo em que aponta lacunas a serem superadas para alcançar um nível de consolidação plena.

Os destaques da avaliação estão nas funções **Inovação (65 pontos)** e **Informação (55 pontos)** indicando boa performance na comunicação, eventos, networking e iniciativas voltadas ao apoio a startups e projetos inovadores. Também se observa atenção à **Função Talento (40 pontos)**, com ações consistentes em formação, orientação e conexão com o mercado.

A **Governança do Ecossistema** apresenta pontuação moderada (35 pontos), com boa infraestrutura compartilhada e esforço de monitoramento, mas ainda sem alcançar padronização robusta nem plena articulação dos atores locais. Já a **Função Capital** (16 pontos) e **Atração de Investimentos** (16 pontos) mostram limitações no acesso a recursos financeiros estruturados e na internacionalização.

As pontuações do Centro de Inovação, exibidas no gráfico a seguir, em ordem decrescente, permitem avaliar os pontos de maior e menor desempenho do CI-09.

Gráfico 9 – Pontuação do Centro de Inovação 09 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

A **Função Comunidade (24 pontos)** e **Desenvolvimento Urbano (12 pontos)** indicam ações pontuais de engajamento e de abertura à sociedade, embora ainda limitadas. Quanto à **Especialização Inteligente (20 pontos)** e **Conexão Internacional (20 pontos)**, os dados revelam iniciativas embrionárias, que devem ser reforçadas estrategicamente.

Nos **indicadores complementares**, o centro obteve **69 pontos**, com presença de conselho, entidade gestora, planejamento estratégico e gestão institucional regular. Ainda assim, o grau de autossustentação financeira e de formalização de cooperações pode ser ampliado.

Em síntese, o Centro de Inovação CI-09 demonstra trajetória consistente de estruturação e execução de funções fundamentais do ecossistema de inovação. Para avançar rumo à consolidação plena, será essencial fortalecer as conexões internacionais, especialização setorial e capacidade de atração de capital e investimentos estratégicos.

5.1.10 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-10

Com uma pontuação total de **206 pontos**, de um máximo possível de 612, o Centro de Inovação CI-10 obteve um percentual de **33,66%** da pontuação máxima da matriz de avaliação de maturidade operacional, conforme observado na tabela 10.

Tabela 10 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-10

(continua)

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	30
Informação	60	20
Inovação	120	45
Talento	60	0
Capital	40	12
Atração de Investimentos	32	0
Especialização Inteligente	40	8

(conclusão)

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Conexão Internacional	40	24
Desenvolvimento Urbano	32	0
Comunidade	40	0
Indicadores Complementares	80	67
Pontuação Total	612	206

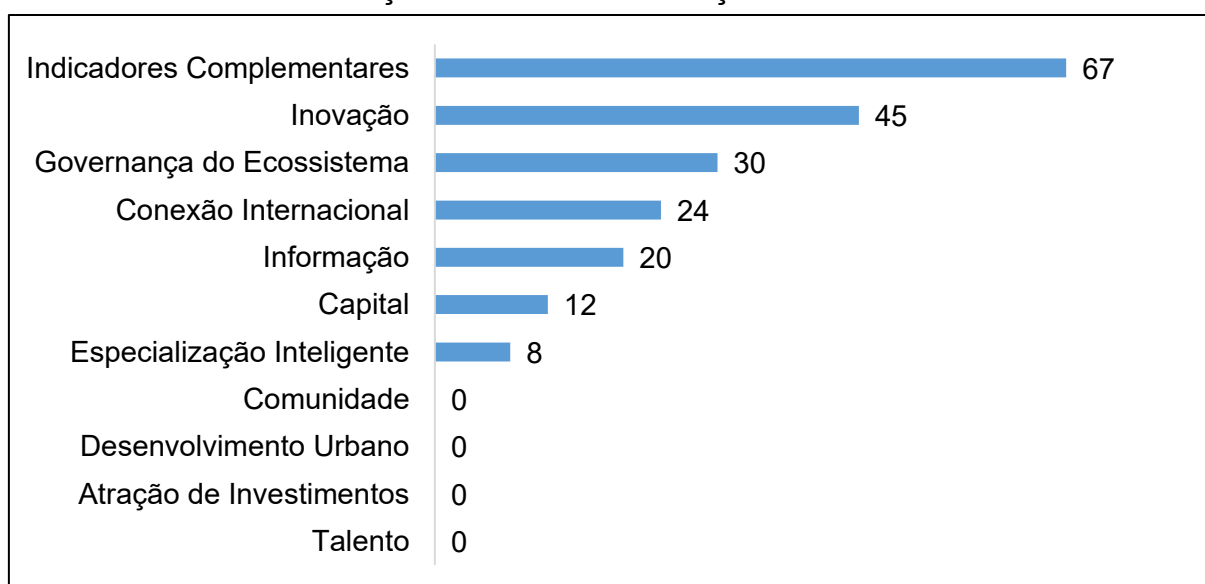
Fonte: Elaborado pelo autor.

O Centro de Inovação CI-10 encontra-se em estágio **inicial de maturidade operacional**, sendo classificado como um **Centro Nascente**. A pontuação reflete um conjunto de iniciativas ainda em desenvolvimento e evidencia a necessidade de fortalecimento de várias funções fundamentais do modelo de centro de inovação.

Os melhores desempenhos foram observados nas funções **Inovação (45 pontos)** e **Governança do Ecossistema (30 pontos)** sugerindo alguma articulação institucional, esforços mínimos de monitoramento e oferta de estruturas como coworking, incubação e estímulo à socialização de ideias. Ainda assim, a ausência de aceleradoras, escaladoras e práticas consolidadas de transferência tecnológica limita o impacto dessa função.

A seguir, um ranking decrescente das notas do Centro de Inovação que evidencia os pilares fortes e os pontos de atenção do CI-10

Gráfico 10 – Pontuação do Centro de Inovação 10 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

A **Função Informação (20 pontos)** apresenta esforços iniciais em comunicação e eventos, mas sem mecanismos mais estruturados como Show Room, Agenda Única ou One Stop Shop. A **Função Capital (12 pontos)**, por sua vez, mostra-se incipiente, com acesso restrito a modalidades de investimento e crédito.

As funções **Talento, Atração de Investimentos, Desenvolvimento Urbano e Comunidade** obtiveram **pontuação nula**, o que reforça a ausência de ações voltadas à formação de pessoas, integração com o território e impacto social ampliado.

Os **indicadores complementares** apontam que o centro possui estrutura básica de gestão (67 pontos), incluindo conselho de administração, planejamento estratégico e relatórios atualizados. No entanto, a ocupação do espaço e os acordos de cooperação ainda são limitados, refletindo o estágio inicial de articulação institucional e sustentabilidade financeira.

Em resumo, o Centro CI-10 apresenta uma base gerencial estabelecida, mas carece de expansão nas áreas de impacto, engajamento social e desenvolvimento tecnológico. O avanço para os próximos estágios de maturidade dependerá da consolidação dessas funções críticas, bem como da ampliação das conexões com o ecossistema externo e da diversificação de serviços ofertados.

5.1.11 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-11

Com **446 pontos de um total possível de 612**, o Centro de Inovação CI-11 atingiu **72,88%** da pontuação máxima da matriz de avaliação de maturidade operacional conforme observado na tabela 11.

Tabela 11 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-11

(continua)

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	55
Informação	60	60
Inovação	120	90
Talento	60	45
Capital	40	20

(conclusão)

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Atração de Investimentos	32	16
Especialização Inteligente	40	36
Conexão Internacional	40	20
Desenvolvimento Urbano	32	16
Comunidade	40	32
Indicadores Complementares	80	56
Pontuação Total	612	446

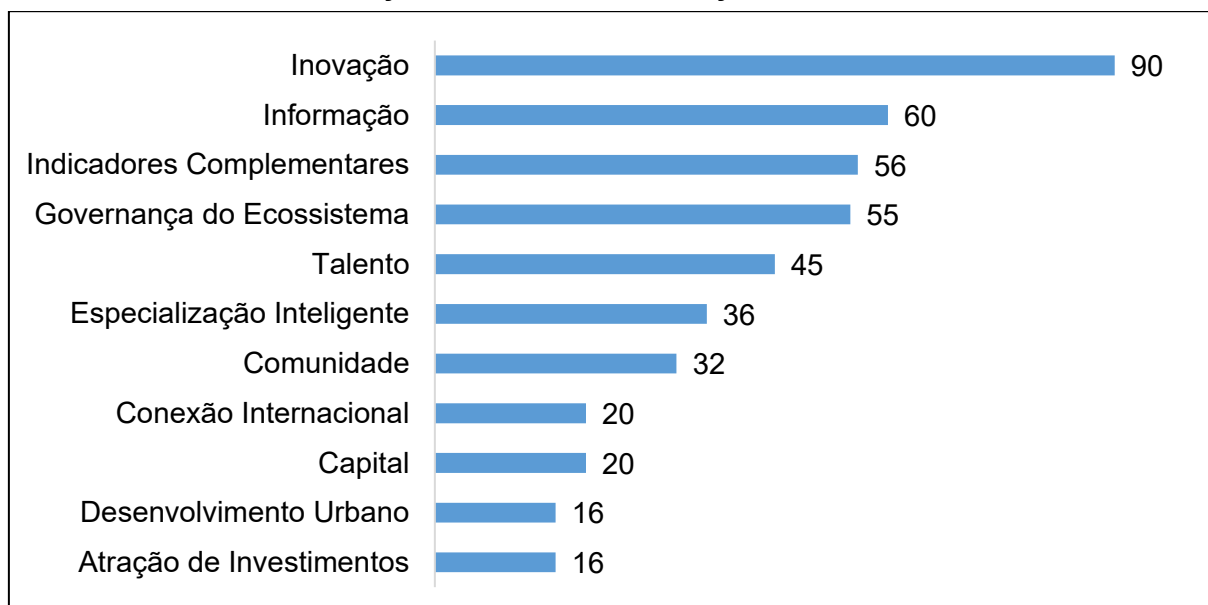
Fonte: Elaborado pelo autor.

O Centro de Inovação CI-11 posiciona-se como um **Centro Consolidado** demonstrando avanços significativos em diversas funções essenciais do modelo de maturidade dos Centros de Inovação.

O principal destaque é a **Função Inovação** (90 pts), com ampla oferta de serviços como coworking, incubação, espaço maker e projetos de P&D. A atuação em **Talento** (45 pts) também é sólida, especialmente em formação e orientação, embora falte atenção à internacionalização.

O gráfico que segue, organiza as pontuações do Centro de Inovação do maior para o menor, oferecendo uma visão objetiva das forças e das fragilidades do CI-01

Gráfico 11 – Pontuação do Centro de Inovação 11 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nas funções de **Capital (20 pts)** e **Atração de Investimentos (16 pts)**, ainda há espaço para avançar em mecanismos de financiamento e estratégias de atração empresarial. A **Especialização Inteligente (36 pts)** e a **Conexão Internacional (20 pts)** apresentam iniciativas relevantes, mas carecem de maior integração e continuidade.

Por fim, as funções de **Desenvolvimento Urbano (16 pts)** e **Comunidade (32 pts)** indicam ações pontuais com potencial de ampliação. A estrutura institucional é boa (56 pts), mas a ausência de entidade gestora formal e a baixa autossustentação financeira ainda são desafios.

Em resumo, o Centro apresenta boa maturidade e base sólida, mas precisa fortalecer aspectos institucionais e estratégicos para avançar à consolidação plena.

5.1.12 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-12

O CI-12 obteve **153 pontos de 612 pontos possíveis**, alcançando um percentual de **25%** da pontuação máxima da matriz de avaliação de maturidade operacional, como pode ser verificado na tabela 12.

Tabela 12 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-12

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	20
Informação	60	50
Inovação	120	50
Talento	60	10
Capital	40	0
Atração de Investimentos	32	0
Especialização Inteligente	40	4
Conexão Internacional	40	0
Desenvolvimento Urbano	32	0
Comunidade	40	0
Indicadores Complementares	80	19
Pontuação Total	612	153

Fonte: Elaborado pelo autor.

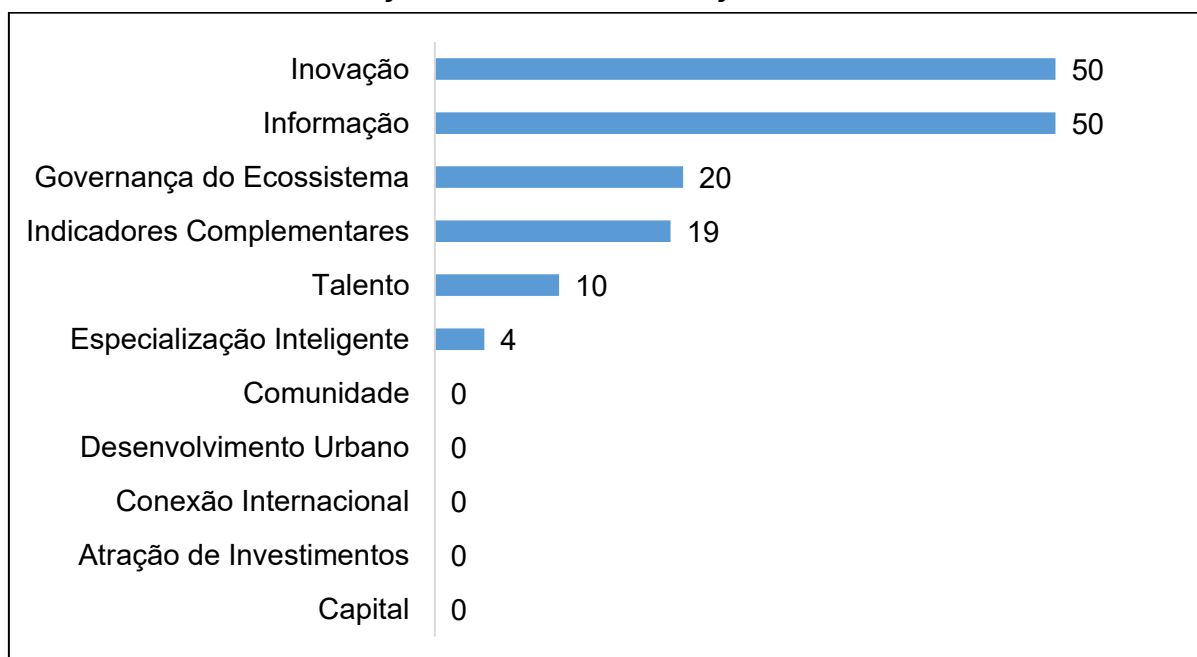
O CI-12 foi classificado como um **Centro Nascente**. O desempenho mais expressivo foi na **Função Informação** (50 pts), com forte atuação em eventos, agenda integrada, comunicação e networking, demonstrando foco na visibilidade e articulação externa.

A **Função Inovação** também se destacou (50 pts), com iniciativas relevantes em espaço maker, transferência de tecnologia, propriedade intelectual e projetos de P&D, embora com ausência de estruturas de incubação e aceleração.

As demais funções apresentaram desempenhos muito limitados. **Talento** teve apenas 10 pontos, e funções como **Capital**, **Atração de Investimentos**, **Desenvolvimento Urbano**, **Comunidade** e **Conexão Internacional** não apresentaram ações implementadas. A **Especialização Inteligente** teve pontuação residual (4 pts), indicando estágio inicial.

A Seguir, as pontuações do Centro de Inovação estão classificadas de forma decrescente, possibilitando enxergar os acertos e as deficiências do CI-12

Gráfico 12 – Pontuação do Centro de Inovação 12 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos **indicadores complementares** (19 pts), destaca-se a existência de entidade gestora formalizada, porém sem planejamento, regimentos ou indicadores operacionais. A baixa ocupação dos espaços e a autossustentação ainda incipiente também revelam desafios institucionais relevantes.

Em síntese, o centro apresenta boas iniciativas pontuais, mas carece de estrutura organizacional, serviços estratégicos e consolidação de suas funções para evoluir no ecossistema de inovação.

5.1.13 Análise dos resultados do Centro de Inovação CI-13

Com **474 pontos** de um total de 612 possíveis, este centro de inovação atingiu um percentual de 77,45% da pontuação máxima da matriz de avaliação de maturidade operacional, conforme observado na tabela 13.

Tabela 13 – Pontuação por função e indicadores complementares alcançada pelo Centro de Inovação CI-13

Função	Pontuação máxima	Pontuação obtida
Governança do Ecossistema	60	35
Informação	60	55
Inovação	120	105
Talento	60	55
Capital	40	20
Atração de Investimentos	32	20
Especialização Inteligente	40	24
Conexão Internacional	40	36
Desenvolvimento Urbano	32	20
Comunidade	40	24
Indicadores Complementares	80	80
Pontuação Total	612	474

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Centro de Inovação CI-13 apresenta um perfil **consolidado**, com alta diversidade de ações e boa institucionalização.

O destaque é a **Função Inovação** (105 pontos), com a presença de múltiplas iniciativas como incubadoras, pré-incubadoras, coworking, espaço maker, projetos de

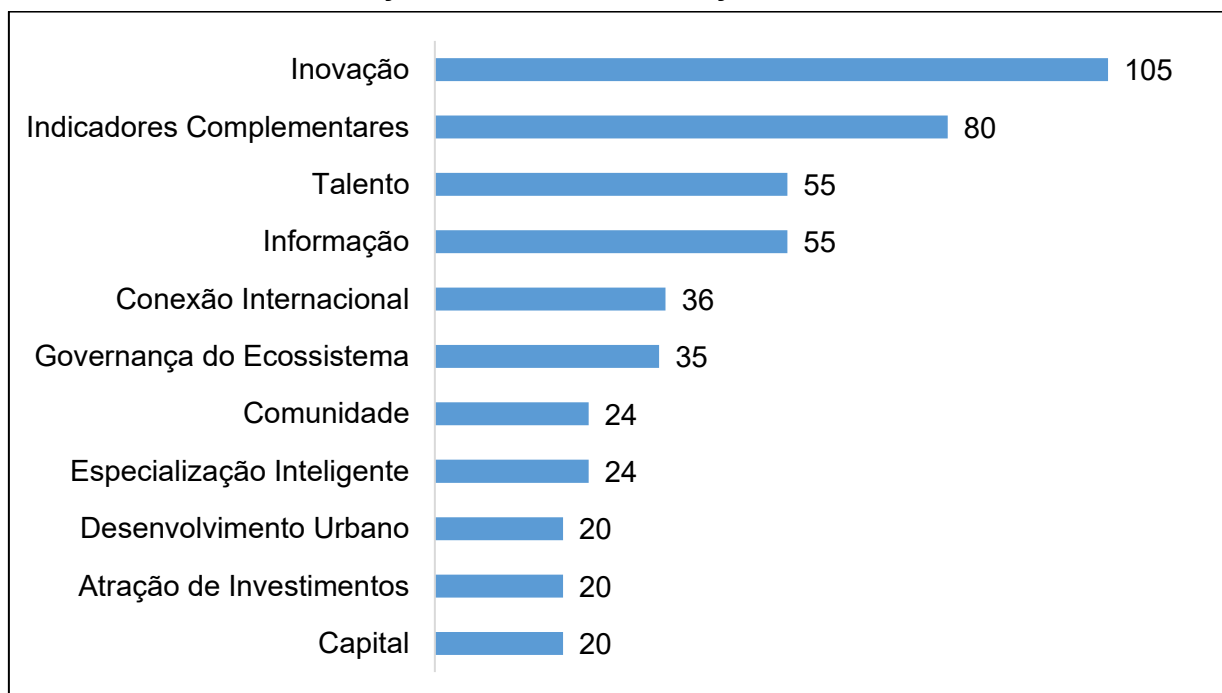
P&D, transferência tecnológica, propriedade intelectual e práticas de inovação aberta — demonstrando um ecossistema ativo e multifacetado.

A **Função Informação** (55 pts) também apresenta desempenho expressivo, com serviços como one stop shop, showroom, eventos, agenda integrada e comunicação eficaz, favorecendo a articulação com o público externo.

Em **Talento** (55 pts), o centro cobre todas as frentes — formação, orientação, estágio, atração de profissionais, além da presença de idiomas estrangeiros, o que favorece a qualificação e internacionalização do capital humano.

O gráfico a seguir organiza o desempenho do Centro de Inovação em ordem decrescente, iluminando áreas de excelência e de menor performance do CI-13.

Gráfico 13 – Pontuação do Centro de Inovação 13 em ordem decrescente



Fonte: Elaborado pelo autor.

As **funções de Capital (20 pts)** e **Atração de Investimentos (20 pts)** estão bem desenvolvidas, mas ainda com espaço para ampliar instrumentos financeiros e ações proativas de atração empresarial. O mesmo vale para **Especialização Inteligente (24 pts)**, que tem ações em todas as subfunções, embora em estágio inicial.

A **Conexão Internacional** foi bem pontuada (36 pts), refletindo parcerias institucionais e comerciais diversas com atores internacionais. Já o **Desenvolvimento Urbano (20 pts)** e **Comunidade (24 pts)** apresentam contribuições importantes, com projetos sociais, mapas urbanos e práticas de city lab.

Por fim, os **indicadores complementares** atingem a pontuação máxima (80 pts), revelando governança sólida, formalização institucional, sustentabilidade financeira e controle estratégico e operacional.

De forma geral, trata-se de um centro em alto nível de maturidade, com impacto territorial relevante, boas conexões externas e estrutura interna consolidada

5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS CONSOLIDADOS

Esta seção apresenta uma leitura comparativa dos desempenhos obtidos pelos centros avaliados, com base na matriz de maturidade aplicada. O objetivo é identificar padrões, destacar pontos fortes e fragilidades recorrentes, além de evidenciar diferenças entre os centros nas diferentes dimensões analisadas.

A análise considera tanto os **níveis de maturidade** individuais de cada centro quanto o **desempenho por função estratégica**, possibilitando compreender quais áreas apresentam maior consolidação na Rede Catarinense de Centros de Inovação e quais demandam maior atenção e investimento.

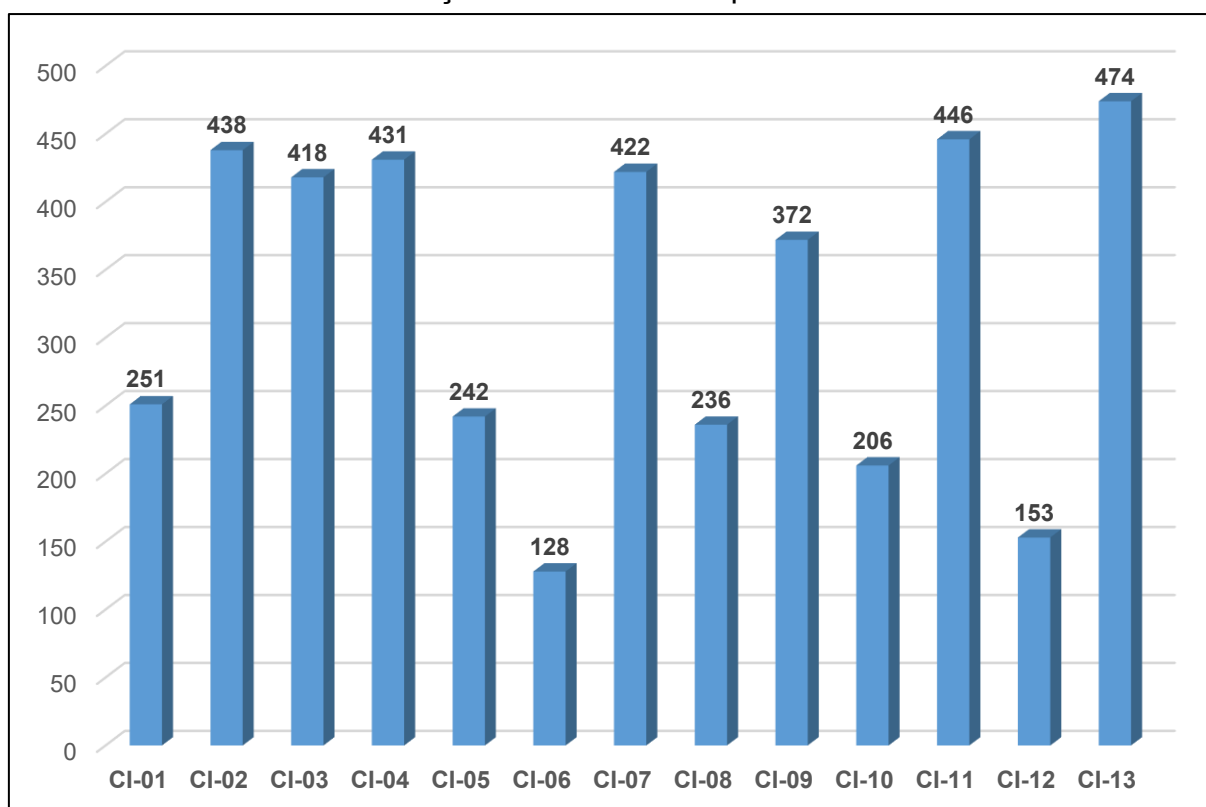
Este panorama comparativo busca contribuir para o aprimoramento da política pública de inovação em Santa Catarina, fornecendo subsídios para o planejamento de ações articuladas e orientadas ao fortalecimento dos centros em suas múltiplas funções

5.2.1 Análise Dos Resultados Consolidados Dos Centros de Inovação da RCCI

Apresenta-se a categorização dos Centros de Inovação com base no nível de maturidade operacional aferido pela matriz de avaliação de maturidade operacional. A categorização tem por objetivo identificar, de forma comparativa, o estágio de desenvolvimento de cada centro quanto à sua estrutura, governança, oferta de serviços e integração com o ecossistema de inovação. Para isso, foram estabelecidos três níveis de maturidade: **Nascentes**, **Em Consolidação** e **Consolidados**. Essa classificação representa um instrumento de apoio à gestão e ao planejamento estratégico, permitindo visualizar avanços já alcançados e aspectos que ainda demandam aprimoramento para fortalecer a atuação dos centros como agentes indutores da inovação em suas regiões.

Apresenta-se a seguir o gráfico com a visão geral da pontuação obtida pelos Centros de Inovação avaliados pela matriz de avaliação de maturidade operacional de Centros de Inovação da RCCTI.

Gráfico 14 – Desempenho consolidado dos Centros de Inovação na matriz de avaliação de maturidade operacional.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base na pontuação final obtida por cada um dos 13 Centros de Inovação avaliados, é possível traçar uma análise comparativa do nível de maturidade operacional entre os centros, evidenciando tanto a heterogeneidade dos desempenhos quanto os padrões que se repetem entre grupos de centros com características similares.

O gráfico que representa a pontuação final revela uma disparidade significativa entre os centros. Os três centros com maior pontuação — CI-13 (474 pontos), CI-11 (446 pontos) e CI-02 (438 pontos) — destacam-se como os mais avançados em termos de maturidade, estando posicionados próximos do limite superior da pontuação total possível (612 pontos). Estes centros apresentam um desempenho robusto em praticamente todas as funções avaliadas, incluindo governança, inovação, talento e articulação institucional, refletindo uma gestão

consolidada, serviços diversificados e boa inserção no ecossistema de inovação. Os centros CI-04 (431), CI-07 (422), CI-03 (418), também apresentam maturidade elevada, embora com lacunas pontuais em determinadas funções, como capital e desenvolvimento urbano. O desempenho consistente sugere que esses centros são considerados consolidados, com estruturas institucionais bem estabelecidas e atuação abrangente, porém ainda com oportunidades de expansão em dimensões como conexão internacional ou atração de investimentos.

Encontram-se na categoria Consolidado no nível de atividade operacional 6 (seis) Centros de Inovação, o que representa 46,2% da população pesquisada.

O CI-09 (372) encontra-se em uma fase de desenvolvimento intermediário ou **em consolidação**, com boa performance em formação de talentos e algumas funções operacionais, mas ainda com lacunas importantes em áreas como governança, desenvolvimento urbano e internacionalização. Sua posição reflete um centro que já possui boas práticas e estruturas institucionais, mas que ainda carece de aprofundamento e ampliação em algumas funções estratégicas para alcançar a consolidação plena.

Apenas um Centro de Inovação encontra-se na categoria Em Consolidação, o que representa 7,7% dos centros de inovação pesquisados

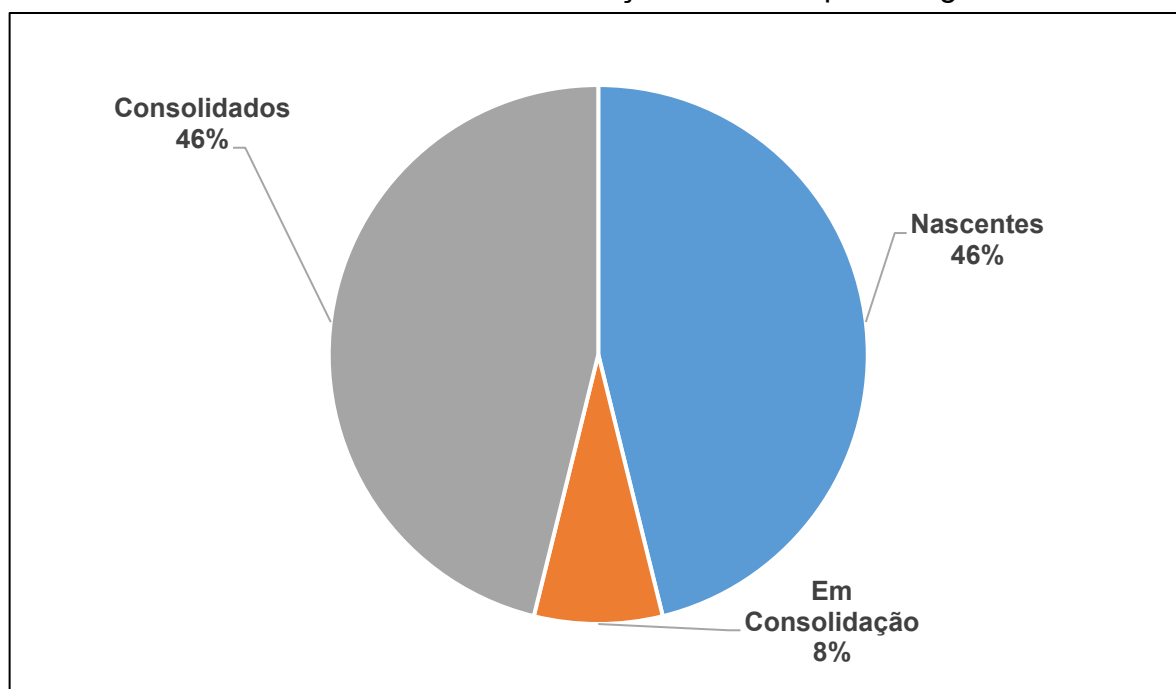
Na faixa de Centros de Inovação Nascentes, aparecem CI-01 (251), CI-05 (242), CI-08 (236) e CI-10 (206). Esses centros podem ser caracterizados como em Nascentes, mas já apresentam características que avançam próximo para o nível de em consolidação, com alguns elementos institucionais presentes e serviços parcialmente ofertados, mas com limitações na integração sistêmica e na diversidade de ações. É comum nesses casos a presença de boas práticas isoladas, mas com necessidade de maior articulação entre as funções e fortalecimento de eixos estratégicos como capital, especialização inteligente e governança do ecossistema.

Por fim, dois centros, CI-12 (153) e CI-06 (128) apresentam pontuações significativamente inferiores, sendo classificados como centros nascentes. Os resultados indicam estruturas ainda em formação, com baixa presença institucional, ausência de ações coordenadas em várias frentes e oferta limitada de serviços de inovação. No entanto, mesmo entre esses centros, é possível identificar potenciais específicos, como presença de espaço maker ou alguma articulação inicial com o ecossistema local.

O grupo de Centros de Inovação nascentes é composto por 6 (seis centros), equivalente a 46,2% da população pesquisada.

A análise comparativa evidencia a diversidade de estágios de maturidade operacional entre os centros que compõem a Rede Catarinense de Centros de Inovação. A distribuição dos centros nas categorias de Nascentes, Em Consolidação e Consolidados reforça a heterogeneidade do desenvolvimento institucional e estratégico da rede, ao mesmo tempo que sinaliza padrões recorrentes nos fatores que impulsionam a maturidade — como estrutura de governança formalizada, serviços de apoio à inovação diversificados e inserção ativa no ecossistema local. O gráfico a seguir apresenta a composição da RCCI de forma categorizada pela matriz de avaliação de maturidade operacional de Centros de Inovação da RCCI.

Gráfico 15 – Divisão dos Centros de Inovação avaliados por estágio de maturidade



Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que, embora centros mais maduros apresentem alta pontuação em múltiplas funções estratégicas, os centros nascentes ainda enfrentam desafios estruturais e operacionais que limitam sua efetividade. Essa constatação ressalta a importância de ações coordenadas, políticas públicas de fomento e compartilhamento de boas práticas como elementos essenciais para o fortalecimento e a homogeneização qualitativa da rede, permitindo a evolução de centros em estágios

iniciais rumo à consolidação plena de suas funções e ao aumento do impacto territorial da inovação.

Essa distribuição evidencia uma curva de maturidade assimétrica, com centros altamente desenvolvidos e outros em fases de desenvolvimento intermediário ou inicial. Essa condição sugere a necessidade de políticas públicas e estratégias de apoio direcionadas, respeitando o estágio de cada centro e promovendo o compartilhamento de boas práticas entre os mais maduros e os que ainda estão se estruturando.

Além disso, a análise dos dados permite concluir que não há uma correlação direta e uniforme entre maturidade institucional e pontuação total, visto que alguns centros com estruturas formais constituídas ainda apresentam fragilidades em áreas operacionais. Isso reforça a importância de uma abordagem sistêmica no desenvolvimento dos Centros de Inovação, que vá além da conformidade institucional e promova efetivamente a entrega de valor ao ecossistema.

5.2.2 Análise Da Execução Das Funções Pelos Centros De Inovação Da RCCI

Com base na análise consolidada das pontuações percentuais atingidas pelos 13 Centros de Inovação da RCCI em relação às funções previstas no Guia de Implantação, é possível identificar padrões claros sobre o grau de execução dessas funções na prática.

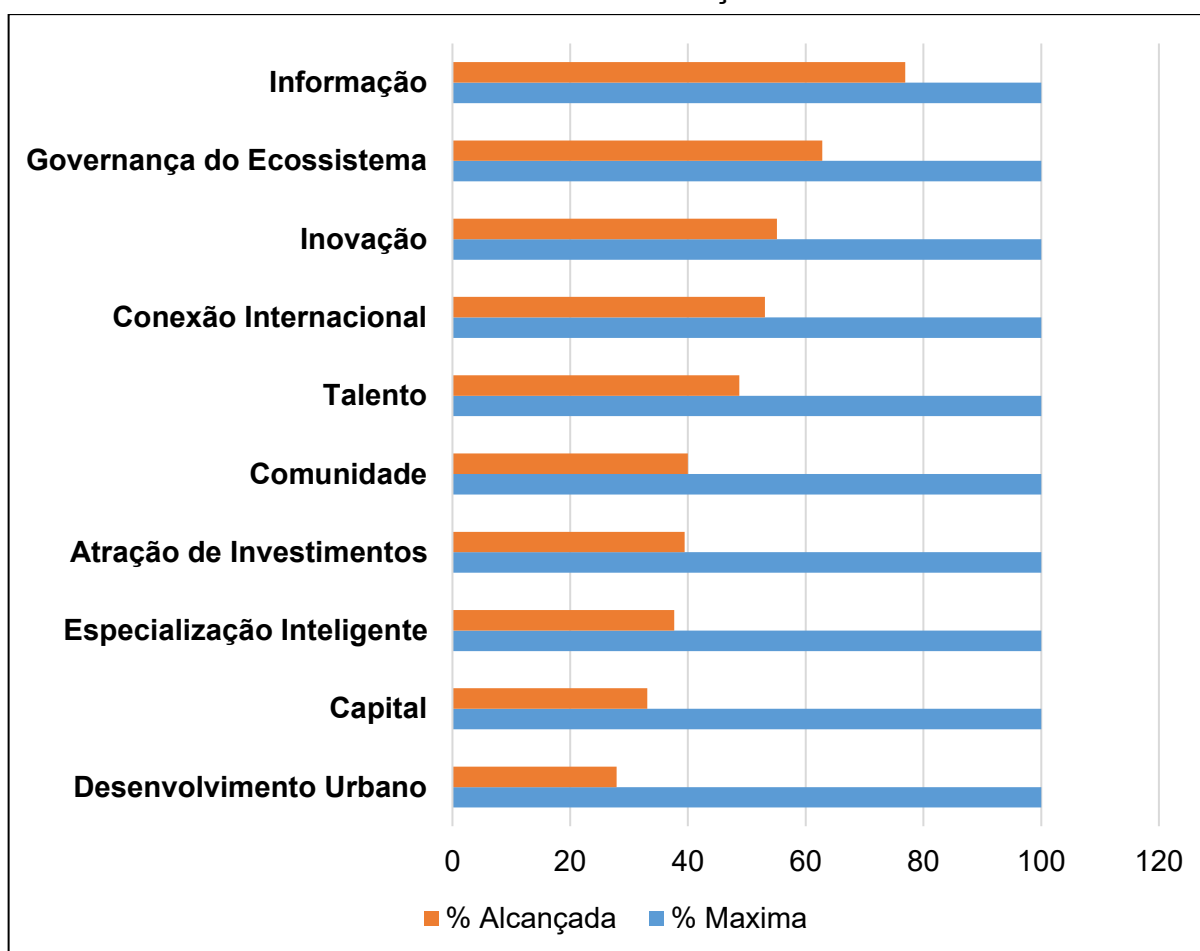
A função mais amplamente executada entre os centros é a **Informação**, com uma média de **77% de execução**. Isso indica que os Centros têm priorizado ações relacionadas à disponibilização de informações ao ecossistema, como eventos, networking, showrooms e canais de comunicação internos e externos. Esse resultado reflete a busca dos Centros por visibilidade e conexão com seus públicos, servindo como porta de entrada para os demais serviços de inovação.

Em seguida, destacam-se as funções de **Governança do Ecossistema** (63%) e **Inovação** (55%), demonstrando que muitos centros já conseguiram estruturar mecanismos básicos de articulação institucional e estão operando serviços de apoio à inovação, como coworkings, pré-incubadoras, espaços maker e programas voltados à transferência tecnológica. Esses percentuais indicam que há uma relativa consolidação nessas áreas, embora ainda haja espaço para amadurecimento.

As funções de **Conexão Internacional** (53%) e **Talento** (49%) aparecem em um nível intermediário de execução, sugerindo que apesar de existirem iniciativas voltadas à internacionalização e à formação de talentos, elas ainda não são estruturadas de forma plena em muitos centros. Isso pode estar associado a limitações de articulação com instituições de ensino ou redes internacionais.

O gráfico evidencia a presença de uma heterogeneidade significativa entre as funções mais e menos operadas, permitindo a extração de insights valiosos para a formulação de estratégias de fortalecimento da Rede.

Gráfico 16 – Comparação de execução das funções do Guia de Implantação de Centros de Inovação



Fonte: Elaborado pelo autor.

No grupo das funções menos operadas, observam-se **Comunidade** (40%), **Atração de Investimentos** (39%), **Especialização Inteligente** (38%), **Capital** (33%) e **Desenvolvimento Urbano** (28%). Essas áreas representam desafios importantes. A baixa pontuação em **Capital** e **Atração de Investimentos** aponta para a fragilidade

dos mecanismos de financiamento e articulação com investidores. Já o baixo desempenho em **Desenvolvimento Urbano** e **Especialização Inteligente** revela uma distância entre os centros e políticas urbanas e setoriais mais avançadas, como projetos de city lab, mapeamentos urbanísticos ou agendas tecnológicas regionais.

Esses dados revelam uma concentração dos esforços dos Centros de Inovação em funções mais visíveis e estruturantes, como a informação, a governança e a operação de serviços de inovação. Em contrapartida, funções mais complexas ou que demandam articulações externas sofisticadas como atração de investimentos, especialização e integração com políticas urbanas ainda aparecem como pontos fracos coletivos da rede.

Essa leitura é fundamental para orientar ações de apoio e investimento por parte do Governo do Estado e das entidades gestoras da RCCI, que podem priorizar o fortalecimento das funções menos operadas por meio de programas, capacitações e articulações estratégicas com outros atores do ecossistema. Além disso, destaca a importância de uma abordagem integrada, que não apenas promova serviços operacionais, mas também incentive o alinhamento dos centros às vocações regionais e às dinâmicas globais de inovação.

5.3 RECOMENDAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA RCCI

A leitura consolidada dos resultados indica uma rede heterogênea, com seis centros classificados como consolidados, um em consolidação e os demais nascentes, quadro que evidencia assimetrias de maturidade e a necessidade de estratégias diferenciadas por estágio. Além disso, não há correlação direta e uniforme entre formalização institucional e desempenho: alguns centros com estruturas já constituídas ainda apresentam fragilidades operacionais, o que reforça a importância de uma abordagem sistêmica orientada à entrega de valor. Do ponto de vista funcional, a execução mais robusta concentra-se em Informação (77%), seguida por Governança do Ecossistema (63%), Inovação (55%), Conexão Internacional (53%) e Talento (49%); por outro lado, as menores execuções estão em Comunidade (40%), Atração de Investimentos (39%), Especialização Inteligente (38%), Capital (33%) e Desenvolvimento Urbano (28%). Esses achados sugerem priorizar intervenções coordenadas nas funções estruturalmente mais frágeis, sem perder de vista a consolidação do que já funciona bem.

No eixo de Governança do Ecossistema, recomenda-se evoluir de conselhos e fóruns meramente formais para uma governança por portfólio, com comitês temáticos (capital, talento, internacionalização, especialização) que operem metas trimestrais e decisões baseadas em dados da rede. A adoção de contratos de desempenho (OKRs públicos) entre mantenedores e centros, associada a um painel de acompanhamento da RCCI, reduzirá o descolamento entre estrutura e operação apontado nos resultados. Em Informação, cuja execução já é elevada, o desafio é transformar visibilidade em valor: todo evento, showroom e canal deve estar acoplado a um funil de diagnóstico e encaminhamento para programas (pré-incubação, desafios de inovação, transferência tecnológica), com medição da taxa de conversão de interessados em participantes de trilhas. Em Inovação, a orientação é padronizar um “mínimo viável de serviços” de rede (pré-incubação única, vitrines tecnológicas e chamadas de P&D aplicada) e instituir rotinas de “deal room” mensais com empresas-âncora, conectando problemas priorizados a soluções dos centros.

Para **Talento e Conexão Internacional**, ambas em patamar intermediário de execução, é essencial escalar o que hoje aparece de forma difusa. Em Talento, propõem-se residências tecnológicas regionais (12–24 semanas) integradas a trilhas de empregabilidade em parceria com IES e SENAI/SENAC, além do programa “Professor Convidado de Mercado” para aproximar currículos das demandas setoriais. Em Conexão Internacional, recomenda-se um programa de softlanding de entrada e saída operado em calendário anual de feiras e missões, com metas de projetos e negócios internacionais por centro, bem como adesão coordenada a redes de cooperação (p. ex., EEN) e chamadas bilaterais universidade-empresa.

A **Especialização Inteligente** e o **Desenvolvimento Urbano** demandam alinhar os centros às vocações e políticas locais. Em Especialização, recomenda-se a elaboração de mapas S3 por centro (vocação, TRLs, lacunas) e roadmaps tecnológicos trienais, com governança de verticais (líder setorial, metas e carteira de projetos) conectada a desafios públicos e privados. Em Desenvolvimento Urbano, a orientação é consolidar living labs com as prefeituras (mobilidade, saúde digital, transição climática), operar sandboxes regulatórios e publicar dados urbanos para experimentação, estabelecendo metas de transformação do entorno (ocupação qualificada, vitalidade, mobilidade ativa e segurança). Esses movimentos respondem diretamente às menores execuções registradas nessas funções e aproximam os centros de agendas urbanas e setoriais avançadas.

Por fim, em **Comunidade**, recomenda-se estruturar programas de base contínuos — “Embaixadores da Comunidade” (escolas, makers e ONGs), “Noite do Protótipo” mensal e voluntariado tech — com métricas de NPS da comunidade, diversidade e, principalmente, ascensão a trilhas de inovação (percentual de participantes que ingressam em pré-incubação ou trilhas de talento). A priorização dessa função é coerente com a baixa execução observada e com a necessidade de ampliar capilaridade e legitimidade social da rede.

O quadro a seguir sintetiza as propostas de atividade para o desenvolvimento da RCCI por função afim de melhorar o desempenho operacional dos Centros de Inovação.

Quadro 7 – Sugestões de atividades para o desenvolvimento dos Centros de Inovação da RCCI

(continua)

FUNÇÃO	RECOMENDAÇÃO DE ATIVIDADE
Governança do Ecossistema	Criar comitês por função (capital, talento, internacional, S3) com metas trimestrais; firmar contratos de desempenho/OKRs públicos entre mantenedores e CIs; operar painel de portfólio da RCCI ; realizar ritos mensais de decisão baseados em dados.
Informação	Migrar de “eventos” para funil conteúdo → diagnóstico → trilha ; padronizar CRM e SLAs de atendimento na rede; medir taxa de conversão de interessados para programas; alinhar calendário a resultados.
Inovação	Definir portfólio mínimo RCCI : pré-incubação única, vitrines tecnológicas, desafios corporativos e transferência tecnológica guiada; instituir deal rooms mensais CI↔empresas com problemas priorizados por verticais.
Talento	Implantar residências tecnológicas (12–24 semanas) e estágios em inovação ; criar Professor Convidado de Mercado ; ofertar trilhas de empregabilidade alinhadas às verticais S3.
Conexão Internacional	Operar softlanding de entrada/saída com calendário anual de missões/feiras; metas de negócios e P&D internacionais por centro; adesão coordenada a redes (ex.: EEN) e calls bilaterais universidade-empresa.

(conclusão)

FUNÇÃO	RECOMENDAÇÃO DE ATIVIDADE
Capital	Formar Rede Catarinense de Investidores (anjos/corporates) com trilha de formação; criar mecanismo de co-investimento com fomento; lançar grants de Prova de Conceito ; padronizar Investment Readiness (data room, governança, unit economics).
Atração de Investimentos	Produzir Playbook do Investidor por território (tese, incentivos, casos, pipeline); instituir one-stop shop RCCI para M&A/greenfields com SLAs ; fortalecer narrativa e pacote de incentivos regionais.
Especialização Inteligente	Elaborar mapas S3 e roadmaps tecnológicos trienais por centro; criar governança de verticais (líder setorial, metas, carteira de projetos); conectar projetos a demandas públicas e privadas ; monitorar TRLs e lacunas .
Desenvolvimento Urbano	Estruturar living labs com prefeituras (mobilidade, saúde digital, clima); operar sandboxes regulatórios ; publicar dados urbanos abertos ; definir metas de transformação do entorno (ocupação, vitalidade, mobilidade ativa, segurança).
Comunidade	Lançar Programa Embaixadores (escolas, makers, ONGs); realizar Noite do Protótipo mensal; fomentar voluntariado tech ; medir NPS, diversidade e ascensão para trilhas (pré-incubação/empregabilidade).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Transversalmente a todas as funções, recomenda-se instituir um modelo único de indicadores da RCCI (insumos→processos→resultados→impacto) com painel público de acompanhamento; diferenciar editais e apoios por estágio de maturidade (nascente, consolidação, consolidado); e criar ciclos trimestrais de aprendizagem entre pares, nos quais centros consolidados apadrinham nascentes, compartilhando metodologias e ativos. Essas medidas materializam a orientação de políticas e investimentos para fortalecer, de forma priorizada, as funções menos executadas, sem perder a integração sistêmica que a análise evidenciou como condição para a evolução consistente da rede

6 CONCLUSÃO

Esta dissertação teve como objetivo principal avaliar o grau de maturidade operacional dos Centros de Inovação integrantes da Rede Catarinense de Centros de Inovação (RCCI), classificando-os em três categorias: Nascentes, Em Consolidação e Consolidados. Para tanto, foi desenvolvida e aplicada uma matriz de avaliação de maturidade operacional que, fundamentada em critérios objetivos, possibilitou uma análise comparativa e sistematizada do estágio de desenvolvimento de cada centro.

Ao longo desta dissertação, o leitor foi conduzido por uma jornada que começou com a contextualização da importância da inovação como vetor de desenvolvimento e a justificativa para o estudo da maturidade dos Centros de Inovação em Santa Catarina. Foram apresentados os fundamentos teóricos sobre inovação, ecossistemas, políticas públicas e o papel dos centros de inovação como catalisadores de transformação territorial. Em seguida, detalhou-se a Rede Catarinense de Centros de Inovação (RCCI), discutindo sua estrutura, objetivos e desafios, além da gestão de ecossistemas e os modelos existentes de avaliação e maturidade operacional. Na etapa metodológica, explicitaram-se os procedimentos utilizados para construção da matriz de avaliação de maturidade operacional e os critérios adotados para mensuração das funções estratégicas dos centros. A matriz foi então aplicada a 13 centros da RCCI, possibilitando uma análise individual e comparativa de seus níveis de maturidade, culminando na categorização em três estágios: nascentes, em consolidação e consolidados. Por fim, a análise da execução das funções permitiu identificar tendências, lacunas e potencialidades nos processos operacionais da rede.

A pesquisa demonstrou que, embora a RCCI represente uma política pública inovadora e promissora para a articulação regional do ecossistema de inovação, ainda existem significativas disparidades entre os centros no que diz respeito ao seu desempenho operacional. A aplicação da matriz revelou que apenas uma parte da rede pode ser considerada consolidada, enquanto a maioria dos centros encontra-se em processo de consolidação ou nascentes.

Esses achados evidenciam a necessidade de estratégias diferenciadas de suporte e acompanhamento por parte do poder público estadual e das instâncias de governança da rede. Como sugestões para o desenvolvimento da rede, apresentou-se

recomendações para a **captura de valor**, por meio de: governança por portfólio com metas trimestrais e indicadores únicos em painel público, padronização de um portfólio mínimo de serviços (pré-incubação, desafios corporativos, transferência tecnológica) e funil CRM que converta eventos em participantes de trilhas, fortalecimento do financiamento com rede de investidores, atração de investimentos via playbook territorial e one-stop shop, especialização com mapas S3 e roadmaps, desenvolvimento urbano com living labs e sandboxes, programas contínuos de comunidade, Softlanding e P&D internacional e trilhas de talento e residências tecnológicas.

A categorização proposta não visa rotular ou hierarquizar os centros, mas sim oferecer uma ferramenta útil para a formulação de políticas mais assertivas, capazes de apoiar o desenvolvimento de cada unidade conforme sua realidade e necessidades específicas. Além disso, a metodologia aplicada demonstra potencial de replicabilidade, podendo ser adaptada a outras redes de inovação ou contextos regionais diversos. A construção de indicadores claros e a aplicação de critérios mensuráveis tornam o instrumento útil não apenas para fins acadêmicos, mas também para a gestão estratégica dos centros de inovação.

Como limitação, reconhece-se que a análise se concentrou na dimensão operacional, não abrangendo aspectos como impacto territorial, densidade relacional ou sustentabilidade financeira de longo prazo. Futuras pesquisas poderão explorar essas dimensões complementares, aprofundando a compreensão sobre os fatores que contribuem para a consolidação dos centros de inovação como agentes transformadores do desenvolvimento regional.

Diante disso, propõe-se como caminho para trabalhos futuros a criação de uma **Matriz de Impacto**, capaz de mensurar não apenas a estrutura operacional dos centros, mas também seus resultados efetivos no território onde atuam. Tal matriz poderia considerar variáveis como número de startups graduadas, empregos gerados, captação de investimentos, patentes registradas, internacionalização de empresas e impacto social percebido. Isso permitiria uma visão mais holística da relevância dos Centros de Inovação como agentes propulsores do desenvolvimento regional e da economia baseada no conhecimento.

Conclui-se, portanto, que a maturidade dos centros de inovação catarinenses é heterogênea e em constante evolução. A adoção de modelos de avaliação como o aqui proposto pode contribuir decisivamente para o fortalecimento das políticas

públicas de ciência, tecnologia e inovação, promovendo um desenvolvimento mais equilibrado, eficaz e conectado às demandas contemporâneas de uma economia baseada no conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ALBAHARI, A.; CATALANO, G.; LANDONI, P. Evaluation of science and technology parks: a review of available literature. **Research Policy**, v. 46, n. 4, p. 118-132, 2017.
- ADNER, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard Business Review**, v. 84, n. 4, p. 98–107, 2006.
- ADNER, R. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. **Journal of Management**, v. 43, n. 1, p. 39-58, 2017.
- ALBUQUERQUE, A. D. **Ciência e tecnologia na periferia: uma análise sobre parques tecnológicos e incubadoras no Brasil** (Tese de doutorado). Programa de Pós-Graduação Ciência, Tecnologia e Sociedade. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2029. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/12184>. Acesso em: 10 jun. 2025.
- ALMEIDA, H. L. **Política pública de parques tecnológicos no Brasil: Um modelo para avaliação de programa** (Dissertação). Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2016. Disponível em: https://repositorio.mcti.gov.br/bitstream/mctic/3837/1/2016_hideraldo_almeida_disseracao.pdf. Acesso em: 10 jun. 2025.
- ALMEIDA, F.; COSTA, V. Sustainability practices in innovation centers: A multidimensional approach. **Journal of Sustainable Innovation**, v. 7, n. 2, p. 33-50, 2024.
- AMARAL, M. Management and assessment of innovation environments. **Triple Helix Journal**, v. 5, n. 1, 2015. DOI: 10.1186/s40604-015-0030-5.
- ARCENTALES, J. A tríplice hélice em parques tecnológicos: A interação entre universidade, empresa e governo para a inovação regional. **Revista de Ciência, Tecnologia e Sociedade**, v. 27, n. 2, p. 215-230, 2022.
- ARNOLD, E. Evaluating research and innovation policy: A systems world needs systems evaluations. **Research Evaluation**, v. 13, n. 1, p. 3-17, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.3152/147154404781776464>. Acesso em: 10 jun. 2025.
- ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE TECNOLOGIA (ACATE). **Panorama do ecossistema de inovação de Santa Catarina**. 2023. Disponível em: <https://www.acate.com.br>. Acesso em: 10 jun. 2025.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil**. São Paulo: 2008.

AUDRETSCH, D. B.; LINK, A. N. **Entrepreneurship and innovation: Public policy frameworks**. Edward Elgar Publishing, 2012.

AUDRETSCH, D. B.; Link, A. N.; Walshok, M. L. **The Oxford handbook of local competitiveness**. Oxford University Press, 2019.

AUTIO, E.; THOMAS, L. D. W. **Innovation ecosystems: Implications for innovation management?** In Dodgson, M.; GANN, D. M.; Phillips, N. (Eds.), *The Oxford handbook of innovation management*. Oxford University Press, 2011. p. 204–228.

BARBIERI, J. C. **Organizações inovadoras sustentáveis**. In Barbieri, J. C.; Simantob, M. A. (Org.), *Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações*. São Paulo: Atlas, 2007. P. 85-108.

BASTOS, V. D.; FRENKEL, J. Resultados paradoxais da política de inovação no Brasil. **Revista do BNCDES**, Rio de Janeiro, n. 47, p. 359-431, 2017.

BATISTA, L.; ROCHA, T.; MENDONÇA, J. The impact of funding policies on innovation ecosystems: A policy review. **Policy & Innovation**, v. 22, p. 3, p. 145-160, 2023.

BELLAVISTA, J.; SANZ, L. Science and technology parks: habitats of innovation: introduction to special section. **Science and Public Policy**, v. 36, n. 7, p. 499-510, 2009.

BERGEK, A.; NORRMAN, C.; SÖDERHOLM, A. Incubators and the commercialization of innovation: A literature review. **Technovation**, v. 33, n. 5-6, p. 140-147, 2013.

BOGERS, M.; CHESBROUGH, H.; MOEDAS, C. Open innovation: Research, practices, and policies. **California Management Review**, v. 60, n. 2, p. 5-16, 2017.

BOGERS, M.; CHESBROUGH, H.; BURCHART, A. Open innovation in Brazil: Exploring opportunities and challenges. **International Journal of Innovation**, v. 7, n. 2, p. 177-197, 2019. DOI: 10.5585/iji.v7i2.417.2318-9975.

BORBA, G. S. **Inovações incrementais e radicais: Um estudo sobre o impacto no mercado**. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2014.

BORGES, R. P.; BITTE, M. F.; ADORNO, O. A.; NASCIMENTO, P. T. S. A transformação digital como impulsionadora da gestão da inovação em empresas estabelecidas. **International Journal of Innovation**, v. 12, n. 2, p. 1-34, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5585/2024.25910>.

BORRÁS, S.; EDQUIST, C. The choice of innovation policy instruments. **Technological Forecasting and Social Chang**, v. 80, n. 8, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.03.002>.

BREM, A.; TIDD, J. **Perspectives on Supplier Innovation**. In Brem, A.; Tidd, J (Eds.), *Perspectives on Supplier Innovation - Theories, Concepts and Empirical Insights on Open Innovation and the Integration of Suppliers*. Imperial College Press, 2012.

BRESCIANI, S.; FERRARIS, A.; SANTORO, G.; NILSEN, H. R. The role of science parks in fostering the innovation and competitiveness of knowledge-based startups: An international study. **Journal of Technology Transfer**, v. 47, p. 1-22, 2022.

BREZNITZ, D. **Innovation in real places: Strategies for prosperity in an unforgiving world**. Oxford University Press, 2021.

BROWN, T. **Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society**. Harper Business, 2009.

BROWN, T.; KATZ, B. Chang by Design. **Journal of Product Innovation Management**, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00806.x>.

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies**. W. W. Norton & Company, 2014.

CAMPOS, J. A.; SILVA, R. S.; CORRÊA, R. O.; CARVALHO, G. D. G.; CARVALHO, A. J. C. Conceitos e tipologias de inovação: uma revisão bibliométrica. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 8, p. 13477-13498, 2023. DOI: <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i8.2611>.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. "Mode 3" and "Quadruple Helix": toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, v. 46, n. 3-4, p. 201-234, 2009.

_____. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology. **International Journal of Social Ecology and Sustainable Development**, v. 1, n. 1, p. 41-69, 2010. DOI: <https://doi.org/10.4018/jsesd.2010010105>.

CASTELLS, M.; HALL, P. **Technopoles of the World: The Making of 21st Century Industrial Complexes**. London: Routledge, 1994.

CHESBROUGH, H. **Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology**. Harvard Business Press, 2003.

CHESBROUGH, H.; BOGERS, M. Expanding perspectives on open innovation: The future of open innovation research. **R&D Management**, v. 44, n. 3, p. 1-16, 2014.

CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Novas fronteiras em inovação aberta**. São Paulo: Editora Blucher, 2021.

CHRISTENSEN, C. M. **The innovator's dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail**. Cambridge: Harvard Business School Publishing Corporation, 1997.

_____. **The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail**. Harvard Business Review Press, 2015.

COOPER, R. G. Stage-gate systems: A new tool for managing new products. **Business Horizons**, v. 33, n. 3, p. 44–54, 1990. DOI: [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(90\)90040-I](https://doi.org/10.1016/0007-6813(90)90040-I).

COSTA, R. L.; ALMEIDA, P. R. Avaliação de políticas públicas para parques tecnológicos: Estudo comparativo entre Brasil e Portugal. **Revista de Políticas Públicas**, v. 24, n. 1, p. 45–60, 2020.

DA POIAN, G. **Fatores críticos de sucesso em incubadoras de empresas de base tecnológica: um estudo de casos múltiplos** (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

DAVILA, A.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. **Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It**. Wharton School Publishing, 2015.

DODGSON, M.; GANN, D.; SALTER, A. **The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice**. Oxford University Press, Oxford, 2008.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research Policy**, v. 11, n. 3, p. 147–162, 1982. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6).

DYE, T. R. **Understanding public policy**. 10^a ed. Prentice Hall, 2002.
EDQUIST, C. **Systems of Innovation: Perspectives and Challenges**. In: FAGERBERG, J; MOWERY, D.C; NELSON, R.R. (Eds.). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

ENKEL, E.; GASSMANN, O.; CHESBROUGH, H. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. **R&D Management**, v. 39, n. 4, p. 311-316, 2009.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University–Industry–Government Relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

FARIAS, J.; MONTEIRO, S. Innovation incubators and their economic impacts: A multi-case analysis. **Economic Innovation Review**, v. 18, n. 1, p. 27-44, 2024.

FARRA, K.; PISSARIDES, C. Innovation, AI and the future of work. **Journal of Policy Modeling**, v. 45, n. 1, p. 55–70, 2023.

FERREIRA, M. R.; COSTA, D. S. Indicadores de eficiência e inovação em parques tecnológicos: Uma abordagem integrada. **Revista de Gestão da Inovação**, v. 8, p. 2, p. 78–94, 2020.

FERREIRA, A. C.; SANTOS, F. P. Impacto dos centros de inovação no desenvolvimento regional: Uma análise de indicadores socioeconômicos. **Revista de Desenvolvimento Regional**, v. 33, n. 2, p. 120–135, 2021.

FLÔRES, L.; MARINI, C. Parques tecnológicos e incubadoras no Brasil: Uma análise bibliométrica. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 20, n. 1, p. 123-150, 2021.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E INOVAÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA (FAPESC). **Programas de incentivo à inovação**. 2023. Disponível em: <https://www.fapesc.sc.gov.br>. Acesso em: 11 jun. 2025.

FREEMAN, C. **Technology policy and economic performance: Lessons from Japan**. Pinter, 1987

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The Economics of Industrial Innovation**. Routledge, 1997.

GASSMANN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH. The future of open innovation. **R&D Management**, 2010. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2010.00605.x>. Acesso em: 5 abr. 2025.

GAWER, A. Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. **Research Policy**, 2014.

GE, Y., ZHOU, H., & WANG, X. **Recentralization: How China is balancing central and local power in science, technology, and innovation**. UC Institute on Global Conflict and Cooperation, 2023.

GOMES, C.; FERNANDES, B. The evolution of digital innovation hubs: A comparative study of emerging markets. **Technovation Review**, v. 2, n. 4, p. 67-82, 2024.

GOMES, L. A.; SILVA, F. T. Indicadores de desempenho em parques tecnológicos: Proposta de um modelo de avaliação. **Revista de Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 2, p. 80–95, 2020.

GOOLSBEE, A.; JONES, B. F. **Innovation and public policy**. In: Lerner, J.; Stern, S. (Eds.). *Innovation policy and the economy*. University of Chicago Press, v. 20, p. 3–22, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/705732>. Acesso em: 11. jun. 2025.

GUPTA, A.; GEORGE, G.; FEWER, D. Mission-oriented innovation: The new imperative for sustainable development. **Journal of Innovation and Public Policy**, v. 12, n. 1, p. 1–19, 2024.

GUSEV, A. Y. Methods for evaluating the effectiveness of innovation processes. **European Proceedings of Social and Behavioural Sciences**, 2021. Disponível em: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs>. Acesso em: 4 mar. 2025.

HACKETT, S. M.; DILTS, D. M. A systematic review of business incubation research. **The Journal of Technology Transfer**, v. 29, n. 1, p. 55-82, 2004.

HALL, P. A. Policy Paradigms, Social Learning, and the State: The Case of Economic Policymaking in Britain. **Comparative Politics**, v. 25, n. 3, p. 275-296, 1993.

HARRISON, R.; LEITCH, C. M. Incubators and accelerators: A co-evolutionary perspective. **Technovation**, v. 102, p. 102-112, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102112>.

HENDERSON, R. Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. **Administrative Science Quarterly**, 1990.

HUMPHREY, L. L. Interações familiares observadas entre subtipos de transtornos alimentares usando análise estrutural do comportamento social. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 57, n. 2, p. 206–214, 1989. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-006X.57.2.206>.

INTECHOPEN. **Innovation management system assessment and benchmarking**. 2023. Disponível em: <https://www.intechopen.com>. Acesso em: 4 mar. 2025.

ISENBERG, D. J. **The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship ecosystems**. Babson College, 2011.

JACOBIDES, M. G.; CENNAMO, C.; GAWER, A. Towards a theory of ecosystems. **Strategic Management Journal**, v. 39, p. 8, p. 2255–2276, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smj.2904>. Acesso em: 4 mar. 2025.

KAGGWA, S.; ONUNKA, T.; UWAOMA, P. U.; ONUNKA, O.; DARAOJIMBA, A. I.; EYO-UDo, N. L. Evaluating the efficacy of technology incubation centres in fostering entrepreneurship: Case studies from the Global South. **International Journal of Management & Entrepreneurship Research**, v. 6, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i1.695>. Acesso em: 4 mar. 2025.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Strategic Learning: The Balanced Scorecard. **Strategy & Leadership**, v. 24, p. 18-24, 1996. DOI: <https://doi.org/10.1108/eb054566>.

KIMURA, Y.; TAKAHASHI, H. Internet das Coisas e inovação orientada por dados. **Journal of Digital Innovation**, v. 12, n. 4, p. 55-78, 2023.

LARANJA, M.; UYARRA, E.; FLANAGAN, K. Policies for science, technology and innovation: Translating rationales into regional policies in a multi-level setting. **Research Policy**, v. 37, n. 5, p. 823-835, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.03.006>. Acesso em: 4 mar. 2025.

LAPERCHE, B. **Clusters tecnológicos e políticas de inovação**. Technovation, 2022.

LIMA, M. A.; COSTA, A. L. Avaliação da capacidade de inovação de uma incubadora privada: Um estudo de caso na INsite. **Revista de Empreendedorismo e Inovação**, v. 8, n. 2, p. 123–140, 2021.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T. US science parks: the diffusion of an innovation and its effects on the academic missions of universities. **International Journal of Industrial Organization**, v. 21, n. 9, p. 1323-1356, 2003.

LUNDVALL, B. A. **National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning**. Pinter Publishers, 1992.

MARTINS, T. S.; ROCHA, H. R. Análise da eficiência de incubadoras de empresas: Aplicação do método DEA. **Revista de Economia e Administração**, v. 19, n. 4, p. 345–360, 2020.

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

_____. **The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths**. Penguin Books, 2018.

_____. **Mission economy: A moonshot guide to changing capitalism**. Harper Business, 2021.

MAZZUCATO, M.; PENNA, C. C. R. **The Brazilian innovation system: a mission oriented policy proposal**. Brasília: CGEE, 2016.

MAZZUCATO, M.; RYAN-COLLINS, J. Putting value creation back into public value: From market-fixing to market-shaping. **Journal of Economic Policy Reform**, v. 25, n. 4, p. 307–320, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17487870.2021.1987603>. Acesso em: 4 mar. 2025.

MELLO, P.; SERRA, M. Orchestrating technology parks as a Public Policy for regional economic development: an assessment of the São Paulo System of Innovation Environments. **Revista Brasileira de Inovação**, 22, e023019, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v22i00.8671062>. Acesso em: 4 mar. 2025.

MINTZBERG, H. **The rise and fall of strategic planning: Reconceiving roles for planning, plans, planners**. Free Press, 1994.

MOORE, J. F. **Predators and prey: A new ecology of competition**. Harvard Business Review, 1993.

NAMBISAN, S. Digital innovation and the evolution of innovation ecosystems. **Journal of Product Innovation Management**, v. 40, n. 1, p. 23–37, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/jpim.12655>.

NEFF, H. B. **Análise das contribuições de parque tecnológico para a competitividade das empresas de TI no RS: O caso das empresas instaladas no Tecnopuc – RS**. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Administração. Pontifícia Universidade Católica (PUCRS), Porto Alegre, 2011.

NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Harvard University Press, 1982.

NELSON, R. R. **National innovation systems: A comparative analysis**. Oxford University Press, 1993.

NOGUEIRA, P.; VASCONCELOS, C.; ALMEIDA, R. University-industry collaboration and innovation performance: Evidence from technology clusters. **Science and Business Journal**, v. 15, n. 2, p. 45-68, 2023.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation**. Oxford University Press, 1995.

O'CONNOR, G. C.; RICE, M. P. A comprehensive model of uncertainty associated with radical innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1111/jpim.12060>.

OIKONOMAKI, E.; BELIVANIS, D. **A New Perspective on the Prediction of the Innovation Performance: A Data-Driven Methodology to Identify Innovation Indicators Through a Comparative Study of Boston's Neighborhoods**. Conference on Human-Computer Interaction. Copenhagen, 2023.

OLIVEIRA, P. S. D. **A Política de Desenvolvimento da Biotecnologia no Brasil e o Papel estratégico dos Parques Tecnológicos para o progresso da Bioindústria**. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Direito. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2009.

OLIVEIRA, P. R.; SILVA, C. A. Centros de inovação e sustentabilidade: Avaliação de práticas ambientais e sociais. **Revista de Sustentabilidade**, v. 10, n. 1, p. 50–65, 2021.

OLVERA; C.; PIQUÉ, J. M.; CORTÉS, U.; NEMIROVSKY, M. Evaluating university-business collaboration at science parks: A business perspective. **Journal Triple Helix**, v. 22, n. 5-6, p. 1-41, 2020.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **Manual de Oslo 2018**. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data

on Innovation. 4 ed. The Measurement of Scientific, Tecnological and Innovation Activities. OECD Publishing, Paris, 2018.

_____. OECD science, technology and innovation outlook 2023: Enabling transitions in times of disruption. **OECD Publishing**, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1787/1e0c1610-en>.

PAULK, M. C.; CHRISSIS, M. B.; CURTIS, B.; WEBER, C. V. Capability Maturity Model. Version 1.1. **IEEE Software**, v. 10, n. 4, p. 18-27, 1993. DOI: 10.1109/52.219617.

PELISSARI, R., et al. Multiple criteria hierarchy process for sorting problems under uncertainty applied to the evaluation of the operational maturity of research institutions. **Omega**, v. 103, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305048320307350>. Acesso em: 4 mar. 2025.

PEREIRA, M. J.; OLIVEIRA, E. A. A. Q.; OLIVEIRA, A. L. Origens dos parques tecnológicos e as contribuições para o desenvolvimento regional brasileiro. **Latin American Journal of Business Management**, v. 7, n. 1, 2016. Disponível em: <https://www.lajbm.com.br/index.php/journal/article/view/332/0>. Acesso em: 4 mar. 2025.

PEREIRA, G.; OLIVEIRA, M.; SOUZA, R. A framework for assessing innovation hubs: Lessons from global case studies. **International Journal of Innovation Studies**, v. 8, n. 1, p. 12-27, 2024.

PEREZ, C. **Technological revolution and financial capital: the dynamics of bubbles and golden ages**. Cheltenham: Edward Elgar, 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.4337/9781781005323>.

PINTO, M. F.; COSTA, R. T. Avaliação de centros de inovação no Brasil: Uma análise crítica das métricas utilizadas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, n. 3, p. 215–230, 2020.

PISANO, G. P. **You need an innovation strategy**. Harvard Business Review, 2015.
PORTER, M. E. **The Competitive Advantage of Nations**. New York: Free Press, 1990.

RADJOU, N.; PRABHU, J. **Frugal Innovation: How to do More with Less**. New York: PublicAffairs, 2015.

RADOŠEVIĆ, S. Techno-economic transformation in Eastern Europe and the former Soviet Union – A neo-Schumpeterian perspective. **Research Policy**, v. 51, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104397>.

RAMOS, A. C. O. **Avaliação dos processos de implantação da área de inovação em uma universidade pública: Estudo de caso na Universidade de São Paulo (USP)**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2022.

RAPINI, M. S.; SUZIGAN, W.; OLIVEIRA, R. M.; SILVA, L. A. M. University–industry interactions in Brazil: The role of research groups. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 76, n. 5, p. 700–711, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.04.004>.

RITALA, P.; GUSTAFSSON, R. Innovation and firm performance in the digital age: The role of ecosystems and co-creation. **Journal of Business Research**, v. 88, p. 449–456, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.038>.

RIBEIRO, L. C.; SILVA, M. A.; SOUZA, R. A. Modelo de referência para a gestão estratégica do desempenho de parques tecnológicos: uma abordagem baseada no Balanced Scorecard. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 24, n. 3, p. 540–565, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/read/article/view/84262>. Acesso em: 4 mar. 2025.

RIBEIRO, A.; MARTINS, E.; LOPES, F. The role of governance in fostering collaborative innovation networks. **Global Innovation Journal**, v. 9, n. 1, p. 99-115, 2023.

RODRIK, D. Industrial policy for the twenty-first century. **Harvard University Working Paper**, 2004. Disponível em: <https://drodrik.scholar.harvard.edu/publications/industrial-policy-twenty-first-century>. Acesso em: 4 mar. 2025.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Guia de Implantação dos Centros de Inovação: Livro II – Plano de Implantação**. 2017. Disponível em: <https://www.scti.sc.gov.br/centrosdeinovacao/wp-content/uploads/2024/12/Centro-Inovacao-SDS-Guia-Implantacao-Livro2.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2025.

_____. Secretária de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Guia de Implantação dos Centros de Inovação**. 2025. Disponível em: <https://www.scti.sc.gov.br/centrosdeinovacao/>. Acesso em 04 mar. 2025.

_____. Governo do Estado de Santa Catarina. **Rede Catarinense de Centros de Inovação (RCCI): Estratégias e Políticas Públicas para o Desenvolvimento Regional**. 2020. Disponível em: <https://www.santacatarina.gov.br>. Acesso em: 4 mar. 2025.

_____. Governo do Estado de Santa Catarina. **Rede Catarinense de Centros de Inovação: Estratégias e impacto**. 2023. Disponível em: <https://www.sc.gov.br>. Acesso em: 4 mar. 2025.

SANTOS, R. Inovação aberta e internacionalização em parques tecnológicos: Estratégias para a competitividade nacional. **Revista de Administração e Inovação**, v. 19, n. 3, p. 345-360, 2020.

SANTOS, D.; Lima, P.; Figueiredo, H. Technological parks and their impact on regional innovation systems: A longitudinal analysis. **Technology and Society**, v. 25, n. 3, p. 215-232, 2023.

SAXENIAN, A. **Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128**. Cambridge: Harvard University Press, 1985.

SCHOT, J.; STEINMUELLER, W. E. Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. **Research Policy**, v. 47, n. 9, p. 1554–1567, 2018.

SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle**. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SILVA, A. P.; SANTOS, R. M.; OLIVEIRA, L. F. Avaliação do desempenho dos parques tecnológicos: Uma matriz multidimensional. **Journal of Technological Innovation**, v. 12, n. 3, p. 45–60, 2021.

SILVA, I. A.; ALMEIDA, E. S. Centros de inovação e empreendedorismo: Estudo bibliométrico e revisão sistemática. **Revista de Administração e Inovação**, v. 20, n. 1, p. 45–68, 2023.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M. **Em busca da inovação: Interação universidade-empresa no Brasil**. Autêntica Editora, 2011.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Política industrial e desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, v. 26, n. 2, p. 163–185, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-31572006000200004>.

TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010.

_____. **Dynamic capabilities: Foundations and microfoundations**. Oxford University Press, 2018.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da Inovação**. 5ª ed. Bookman, 2014.

_____. **Gerenciando a inovação: Integrando mudanças tecnológicas, de mercado e organizacionais**. Bookman, 2021.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação: A economia da tecnologia no Brasil**. Elsevier, 2006.

TORRES, H. G. T. **The Transform-o-meter: a method to forecast the transformative impact of innovation**. 2022.

VANHAVERBEKE, W.; CHESBROUGH, H.; WEST, J. **Open Innovation: Research, Practices and Policies**. Cambridge University Press, 2014.

VON HIPPEL, E. **Democratizing innovation**. MIT Press, 2005.

WEILL, P.; ROSS, J. W. **IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results**. Harvard Business School Press, 2004.

WEST, J.; BOGERS, M. Leveraging external sources of innovation: A review of research on open innovation. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 4, p. 814-831, 2014.

WOLFARTH, C. P. **Parques tecnológicos: uma proposta de modelo de gestão a partir do estudo de caso do Pólo de Informática de São Leopoldo**. (Dissertação) Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

YAWSON, R. M. The ecological system of innovation: a new architectural framework for a functional evidence-based platform for science and innovation policy. **Advance**, 2021.

ZHANG, W. Layout and suggestions on China's science and technology innovation centers at different levels. **Bulletin of Chinese Academy of Sciences**, v. 37, n. 12, p. 1450–1465, 2022. Disponível em <https://bulletinofcas.researchcommons.org/journal/vol37/iss12/9/>. Acesso em: 4 mar. 2025.