

PROPOSTA DE MODELO DE *FRAMEWORK* DE GOVERNANÇA PARA PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS NO BRASIL

PROPOSAL OF A GOVERNANCE *FRAMEWORK* MODEL FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY PARKS IN BRAZIL

MODELO DE MARCO DE GOBERNANZA PARA PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS EN BRASIL

Samuel de Souza Farias¹
Fábio Luís Falchi de Magalhães²
Daniela Menezes Garzaro³

RESUMO

Os Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) desempenham papel estratégico no fortalecimento da inovação, da competitividade e do desenvolvimento regional, ao articular atores públicos e privados em ambientes colaborativos de geração de conhecimento e tecnologia. Contudo, a literatura aponta lacunas na governança desses ambientes no Brasil, o que compromete seu potencial de contribuir para o desenvolvimento sustentável e a redução das desigualdades territoriais. Este estudo propõe e avalia um *framework* de governança estruturado em cinco eixos: Governança Estratégica, Estruturas de Governança, Comunicação e Relacionamento em Rede, Políticas e Conformidade e Responsabilidade Socioambiental. A metodologia combinou revisão de literatura, análise documental e consulta a 54 especialistas de diferentes regiões brasileiras. Os resultados indicam ampla aceitação do *framework*, com 88% dos respondentes destacando sua aplicabilidade, adaptabilidade e potencial para aprimorar processos de gestão e articulação institucional. Conclui-se que o *framework* contribui para alinhar a governança dos PCTs às políticas públicas e ao desenvolvimento regional.

Palavras-chave: governança; desenvolvimento regional; inovação territorial; políticas públicas; sistema regional de inovação.

ABSTRACT

Science and Technology Parks (STPs) play a strategic role in strengthening innovation, competitiveness, and regional development by connecting public and private actors in collaborative environments for knowledge and technology generation. However, governance gaps persist in these environments in Brazil, limiting their potential to promote sustainable

¹Mestrando em Inovação Tecnológica. Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. São José dos Campos. São Paulo. Brasil. E-mail: samuel.farias@unifesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1939-1585>

²Doutorado em Informática e Gestão do Conhecimento (UNINOVE) com pós-doutorado em Administração (PUC-RS). Docente permanente do programa de mestrado e doutorado profissional em Inovação Tecnológica - Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. São José dos Campos. São Paulo. Brasil. E-mail: fabiosimp@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3307-8659>.

³Doutorado em Administração (UNINOVE) e pós-doutoranda em Inovação Tecnológica. Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. São José dos Campos. São Paulo. Brasil. E-mail: garzaro.daniela@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7216-0992>.

development and reduce territorial inequalities. This study proposes and evaluates a governance *framework* structured around five key axes: Strategic Governance, Governance Structures, Communication and Networking, Policies and Compliance, and Socio-environmental Responsibility. The methodology combined literature review, document analysis, and consultation with 54 experts from different Brazilian regions. The results show broad acceptance of the *framework*, with 88% of respondents highlighting its applicability, adaptability, and potential to improve management processes and institutional articulation. The study concludes that the *framework* contributes to aligning STP governance with public policies and regional development strategies.

Keywords: governance; regional development; territorial innovation; public policies; regional innovation system.

RESUMEN

Los Parques Científicos y Tecnológicos (PCT) desempeñan un papel estratégico en el fortalecimiento de la innovación, la competitividad y el desarrollo regional al articular actores públicos y privados en entornos colaborativos de generación de conocimiento y tecnología. Sin embargo, persisten deficiencias de gobernanza en estos entornos en Brasil, lo que limita su potencial para promover el desarrollo sostenible y reducir las desigualdades territoriales. Este estudio propone y evalúa un marco de gobernanza estructurado en cinco ejes clave: Gobernanza Estratégica, Estructuras de Gobernanza, Comunicación y Redes de Relación, Políticas y Cumplimiento, y Responsabilidad Socioambiental. La metodología combinó revisión bibliográfica, análisis documental y consulta a 54 especialistas de diferentes regiones de Brasil. Los resultados revelan una amplia aceptación del marco, con un 88% de los participantes destacando su aplicabilidad, adaptabilidad y potencial para mejorar los procesos de gestión y la articulación institucional. Se concluye que el marco contribuye a alinear la gobernanza de los PCT con las políticas públicas y las estrategias de desarrollo regional.

Palabras clave: gobernanza; desarrollo regional; innovación territorial; políticas públicas; sistema regional de innovación.

Como citar este artigo: FARIAS, Samuel de Souza; MAGALHÃES, Fábio Luís Falchi de; GARZARO, Daniela Menezes. Proposta de modelo de *framework* de governança para parques científicos e tecnológicos no Brasil. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 15, p. 737-763, 24 jul. 2025. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v15.5449>.

Artigo recebido em: 27/05/2024

Artigo aprovado em: 14/07/2025

Artigo publicado em: 24/07/2025

1 INTRODUÇÃO

As políticas públicas voltadas à inovação e ao desenvolvimento regional vêm ganhando destaque no debate acadêmico e institucional, especialmente diante dos desafios estruturais que limitam a competitividade, a diversificação produtiva e a redução das desigualdades territoriais no Brasil (Mello; Serra, 2023). Nesse contexto, os Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) são reconhecidos como instrumentos estratégicos para estimular o empreendedorismo

inovador, fortalecer a infraestrutura tecnológica e articular ciência, tecnologia e desenvolvimento econômico nos territórios (Albahari *et al.*, 2023; Alves, 2025).

Nas últimas décadas, os PCTs brasileiros ampliaram sua presença, impulsionados por programas estaduais e iniciativas como o Sistema Paulista de Ambientes de Inovação (SPAI). Entretanto, permanecem lacunas importantes no alinhamento desses ambientes às políticas regionais, na consolidação de modelos de governança eficazes e na articulação entre universidades, empresas e governos, comprometendo o potencial dos parques em impulsionar o desenvolvimento regional (Mello; Serra, 2023; Hoffmann *et al.*, 2022).

A literatura enfatiza que ambientes estruturados de ciência e tecnologia, como os PCTs, podem contribuir significativamente para o fortalecimento da gestão, da comunicação e da articulação institucional, especialmente quando associados à geração de conhecimento e ao desempenho sustentável das empresas neles instaladas (Forés; Yáñez, 2024; Yáñez; Forés, 2024). Adicionalmente, experiências internacionais em ecossistemas de inovação digital, como os hubs apoiados pela União Europeia, reforçam que a governança participativa, o uso de métricas de desempenho e a integração com as demandas territoriais são fatores determinantes para o sucesso desses ambientes (Toth *et al.*, 2025).

Apesar desses avanços conceituais, os PCTs brasileiros ainda enfrentam desafios relacionados à padronização de práticas e à conexão efetiva com as demandas regionais. Essas fragilidades dificultam a articulação entre universidades, empresas e governos, limitando o potencial dos parques no fortalecimento dos ecossistemas de inovação e na promoção do desenvolvimento socioeconômico (Bolliger *et al.*, 2024; Melo *et al.*, 2024). No Oeste do Paraná, por exemplo, evidências mostram que o fortalecimento de instrumentos de apoio ao empreendedorismo, como programas de pré-incubação, tem qualificado a atuação dos parques e ampliado sua inserção nos territórios (Oliveira *et al.*, 2024).

A superação dessas limitações requer o aprimoramento das estruturas de governança e uma maior integração dos PCTs às políticas regionais de inovação. Estudos apontam que o engajamento direto desses ambientes com as estratégias territoriais é decisivo para fortalecer a infraestrutura tecnológica, adensar cadeias produtivas e ampliar a complexidade econômica, fatores essenciais à redução das desigualdades regionais e ao aumento da competitividade (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Mello; Serra, 2023).

Diante desse cenário, torna-se imprescindível que os modelos de gestão e governança dos PCTs incorporem mecanismos eficazes de articulação entre os atores do ecossistema de inovação, respeitando as especificidades regionais e promovendo ambientes colaborativos e inclusivos (Oliveira *et al.*, 2024; Yáñez e Forés, 2024). Alinhado a essa necessidade, o presente estudo tem como objetivo **propor e avaliar um *framework* de governança para Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) no Brasil, orientado à transparência, à cooperação entre atores e ao fortalecimento da inovação, da sustentabilidade e do desenvolvimento regional.**

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) se consolidaram internacionalmente como instrumentos para impulsionar a inovação, promover o desenvolvimento regional e

fortalecer as capacidades territoriais (Albahari *et al.*, 2023; Blazquez; Biffi; Aguado, 2025). No Brasil, esses ambientes se inserem em um contexto de desafios estruturais relacionados à competitividade, à sustentabilidade e à governança (Alves, 2025). Diante disso, a literatura contemporânea enfatiza que a eficiência dos PCTs está diretamente associada à adoção de práticas de governança colaborativa, à integração entre universidade, empresa e governo e à capacidade desses ambientes de responder às demandas territoriais por desenvolvimento econômico e inclusão social (Forés; Yáñez, 2024; Hoffmann *et al.*, 2022).

2.1 RELAÇÃO UNIVERSIDADE, EMPRESA E GOVERNANÇA

A interação entre universidades, empresas e governos tem evoluído de forma significativa, configurando-se como elemento central para o fortalecimento de ambientes de inovação e o desenvolvimento regional (Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Melo *et al.*, 2024). Historicamente, as universidades brasileiras priorizaram a pesquisa básica e a formação de recursos humanos, o que resultou em instituições relativamente isoladas do setor produtivo (Silva *et al.*, 2024). Esse cenário começou a se transformar nas últimas décadas, impulsionado pela necessidade de gerar inovações aplicadas e soluções alinhadas às demandas territoriais.

Nesse contexto, parcerias entre universidades e empresas surgem como estratégia fundamental para impulsionar o desenvolvimento tecnológico, especialmente em regiões que buscam reduzir desigualdades socioeconômicas e ampliar sua competitividade (Saab; Antonello, 2023; Melo *et al.*, 2024). Os PCTs representam ambientes privilegiados para viabilizar essas parcerias, conectando a produção científica com o setor produtivo e os governos locais. Entretanto, estudos apontam que desafios relacionados à governança, à comunicação entre os atores e à definição de responsabilidades ainda limitam o pleno aproveitamento desse potencial (Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Silva *et al.*, 2024).

2.2 GOVERNANÇA COLABORATIVA E DIVERSIDADE DE MODELOS DE PCTS

A literatura destaca a diversidade de tipologias e modelos jurídicos que caracterizam os PCTs no Brasil e no mundo, incluindo parques universitários, tecnológicos e científicos, cada um com estruturas e processos de governança específicos (Pazetto; Beuren, 2021). Essa heterogeneidade amplia a capacidade de adaptação dos parques às demandas territoriais, mas também impõe desafios à definição de métricas comuns e à avaliação sistemática entre os diferentes ambientes de inovação.

Nesse cenário, o conceito de governança colaborativa emerge como alternativa eficaz para minimizar conflitos, articular os diversos atores e potencializar a geração de inovação e o desenvolvimento regional (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025). Modelos de governança que integram universidades, empresas, governos e sociedade civil, por meio de estruturas participativas e processos decisórios transparentes, têm se mostrado mais eficazes na construção de ambientes de inovação sustentáveis. Além disso, estudos demonstram que a adoção de sistemas de controle gerencial (SCG) alinhados a esses princípios pode fortalecer os vínculos entre empresas e parques, promovendo o compartilhamento de informações, a cooperação e o alinhamento estratégico (Pazetto; Beuren, 2021).

No contexto brasileiro, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec, 2022) desempenha papel estratégico ao apoiar a qualificação da gestão e a difusão de boas práticas de governança em parques tecnológicos, incubadoras e ambientes de inovação. Por meio de programas de capacitação e articulação institucional, a entidade busca justamente reduzir as assimetrias de gestão entre os diferentes modelos de PCTs e ampliar a efetividade dos ambientes de inovação no território nacional (Sousa Júnior, 2023).

2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

As políticas públicas que fomentam ambientes de ciência, tecnologia e inovação são amplamente reconhecidas como instrumentos estratégicos para impulsionar o desenvolvimento sustentável e a competitividade territorial (Yáñez; Forés, 2024; Verschoore *et al.*, 2023). No contexto europeu, estudos indicam que a localização de empresas em parques científicos e tecnológicos contribui para o desempenho sustentável, desde que acompanhada de mecanismos eficazes de articulação e do uso de conhecimentos externos (Forés; Yáñez, 2024).

No Brasil, iniciativas correlatas buscam reduzir as desigualdades regionais, ampliar a capacidade de inovação e estruturar ecossistemas colaborativos nos quais universidades, empresas e governos atuem de forma integrada. Para que esses ambientes atinjam seus objetivos, é fundamental aprimorar os instrumentos de gestão e controle, alinhando os parques às demandas regionais e promovendo o fortalecimento dos vínculos institucionais e produtivos (Oliveira *et al.*, 2024; Pazetto; Beuren, 2021).

A governança dos PCTs representa um dos elementos centrais para garantir que esses ambientes cumpram seu papel como instrumentos de desenvolvimento sustentável e inovação aplicada. No entanto, persistem desafios relacionados à adaptação das estruturas de governança às especificidades regionais, à definição clara de responsabilidades e à articulação entre os diferentes atores institucionais (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025). Nesse sentido, o fortalecimento das práticas de governança dos PCTs se articula diretamente às estratégias de desenvolvimento regional, ampliando o impacto positivo desses ambientes sobre os territórios onde estão inseridos.

2.4 EXEMPLOS DE GOVERNANÇA EM PCTS BRASILEIROS

Diversos PCTs brasileiros se destacam pela adoção de práticas de governança alinhadas ao desenvolvimento regional, promovendo sinergias entre inovação, sustentabilidade e impacto econômico. O Parque Tecnológico da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) representa um dos principais exemplos nacionais nesse sentido, integrando políticas de sustentabilidade, comitês técnicos estruturados e processos de governança em rede, envolvendo universidade, empresas e a comunidade do entorno (UFRJ, 2022).

Outro caso relevante é o Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BHTEC) exemplifica a adoção de mecanismos de governança voltados à colaboração entre universidades, empresas e governo, com foco em setores estratégicos como biotecnologia e tecnologia da informação, além de ações de monitoramento dos impactos socioambientais (BHTEC, 2022). Em estudos

internacionais, destaca-se que ambientes desse tipo podem criar condições favoráveis para o compartilhamento de conhecimento e para a melhoria do desempenho sustentável das organizações (Forés; Yáñez, 2024). De forma semelhante, o Parque Tecnológico de São José dos Campos (PQTEC) tem implementado políticas de inovação e transferência tecnológica com foco em eficiência, transparência e fortalecimento das redes de cooperação (PQTEC, 2022).

O SAPIENS Parque, em Florianópolis, destaca-se pela governança compartilhada entre poder público e setor privado, promovendo redes de inovação em áreas como energia sustentável, turismo e tecnologia da informação (Sapiens, 2018). Já o Porto Digital, em Recife, exemplifica o papel dos PCTs na revitalização urbana e no desenvolvimento regional, integrando responsabilidade socioambiental, internacionalização e inovação colaborativa desde sua fase de planejamento (Porto Digital, 2022).

No oeste do Paraná, o Parque Tecnológico de Itaipu (PTI) adota um modelo de governança regional compartilhada, articulando universidades, empresas e governos para fomentar o desenvolvimento integrado, com destaque para o programa "Oeste em Desenvolvimento", que conecta iniciativas públicas e privadas em prol da competitividade e inclusão social (Schmoeller *et al.*, 2017). Estudos sobre o ecossistema de inovação da região indicam que o PTI, junto a outros parques e incubadoras locais, contribui para o fortalecimento da cultura empreendedora e o apoio a startups, especialmente por meio de programas estruturados de pré-incubação e de articulação com os atores do território (Oliveira *et al.*, 2024).

Outro caso relevante é o TecnoUCS, em Caxias do Sul, que utiliza modelos de avaliação de maturidade organizacional para fortalecer a gestão e alinhar os processos internos às demandas regionais, ampliando o impacto do parque no ecossistema de inovação local (Boff; Gonçalves; Verruck, 2024).

Esses exemplos evidenciam que práticas de governança eficazes, adaptadas às realidades territoriais, ampliam a capacidade dos PCTs de impulsionar o desenvolvimento regional e consolidar ambientes de inovação sustentáveis no Brasil.

2.5 ESTRUTURAÇÃO TEÓRICA DOS EIXOS DE GOVERNANÇA

A literatura recente evidencia que a governança dos PCTs deve ser concebida a partir de estruturas organizadas, flexíveis e alinhadas às necessidades regionais, permitindo a articulação entre inovação, desenvolvimento sustentável e políticas públicas (Alves, 2025). Complementarmente, estudos sobre ecossistemas de inovação digital na União Europeia demonstram que ambientes mais eficazes contam com processos de governança que integram tanto aspectos estratégicos quanto mecanismos operacionais, participação social, comunicação fluída e responsabilidade socioambiental, princípios que podem ser considerados em iniciativas de parques científicos e tecnológicos (Toth *et al.*, 2025; Blazquez; Biffi; Aguado, 2025).

Com base nessa fundamentação, foram consolidados cinco eixos-chave que estruturam o *framework* teórico de governança para PCTs, integrando conceitos de governança colaborativa, inovação territorial e desenvolvimento regional. Esses eixos refletem tanto os desafios identificados na literatura quanto as boas práticas observadas em casos reais no Brasil e internacionalmente.

A seguir, apresenta-se o modelo teórico estruturado para a construção do *framework* de governança dos PCTs, que orienta as análises e proposições deste estudo.

Quadro 1 – Modelo teórico para construção do *Framework* de Governança para PCTs

Eixo de Governança	Descrição	Obras de Referência
1. Governança Estratégica	Definição de estratégias, alinhamento institucional, transparência e gestão orientada ao desenvolvimento.	Albahari <i>et al.</i> (2023); Blazquez, Biffi e Aguado (2025); Bolliger <i>et al.</i> (2024); Forés e Yáñez (2024); Martins <i>et al.</i> (2025); Yáñez e Forés (2024)
2. Estruturas de Governança	Composição e funcionamento de conselhos, comitês e estruturas decisórias participativas.	Bach <i>et al.</i> (2024); Boff, Gonçalves e Verruck (2024); Hoffmann <i>et al.</i> (2022); Mello e Serra (2023); Toth <i>et al.</i> (2025)
3. Comunicação e Relacionamento em Rede	Fortalecimento da interação entre atores, parcerias estratégicas e redes colaborativas.	Alves (2025); Hoffmann <i>et al.</i> (2022); Melo <i>et al.</i> (2024); Mineiro, Castro e Amaral (2024)
4. Políticas e Conformidade	Integração com políticas públicas, conformidade legal, prestação de contas e equidade.	Alves (2025); Bruku (2024); Hoffmann <i>et al.</i> (2022); Mello e Serra (2023); Mineiro, Castro e Amaral (2024)
5. Responsabilidade Socioambiental	Adoção de práticas sustentáveis, gestão dos impactos socioambientais e promoção do bem-estar regional.	Alves (2025); Blazquez, Biffi e Aguado (2025); Bruku (2024); Forés e Yáñez (2024); Mineiro, Castro e Amaral (2024); Yáñez e Forés (2024)

Fonte: Adaptação realizada pelos autores

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a metodologia utilizada no desenvolvimento e avaliação do *framework* de governança para Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) no Brasil. A metodologia adotada foi cuidadosamente planejada para garantir a obtenção de dados substanciais e relevantes, e dessa forma, possibilitar uma análise aprofundada dos processos de governança. O objetivo da metodologia é fornecer uma base bem estabelecida para a avaliação do *framework*, assegurando que ele seja funcional e adaptável aos diferentes contextos dos PCTs.

A abordagem metodológica escolhida para este estudo combina métodos qualitativos e quantitativos, proporcionando uma visão abrangente dos processos de governança nos PCTs (Cameron, 2024; Hoffmann *et al.*, 2022; Tang, 2025). Esta abordagem mista é justificada pela necessidade de compreender tanto as percepções subjetivas dos especialistas quanto os dados objetivos sobre a eficácia do *framework*. Sendo assim, a combinação dessas metodologias viabiliza uma análise mais rica e detalhada, integrando diferentes perspectivas e tipos de dados para avaliar o *framework* proposto.

3.1 FASE DOCUMENTAL

A etapa documental foi essencial para embasar teoricamente o *framework* proposto. Foram analisados documentos estratégicos e normativos, como o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016), estatutos sociais de parques consolidados, atas de conselhos de administração, relatórios de desempenho e publicações acadêmicas. Incluíram-se também documentos de organizações internacionais como a OECD, UNIDO e IASP, que

fornecem diretrizes reconhecidas mundialmente sobre governança e inovação em ambientes de alta complexidade.

A análise documental seguiu critérios de seleção rigorosos, priorizando documentos oficiais, atualizados e com aplicabilidade direta à realidade dos PCTs brasileiros. Aplicou-se o método de análise de conteúdo temática, conforme Bardin (2016), identificando categorias como transparência, participação, estrutura decisória e políticas de inovação. Essa etapa forneceu subsídios para estruturar o *framework* inicial, refletindo as melhores práticas e os desafios específicos do contexto nacional.

3.2 FASE DE CAMPO

Os participantes da fase de campo foram selecionados com base em critérios específicos para garantir a representatividade e relevância das respostas. Foram contatados especialistas atuantes em ambientes de inovação, incluindo gestores, pesquisadores e formuladores de políticas públicas. Nesta fase, o processo de recrutamento envolveu o uso de redes profissionais e contatos institucionais, assegurando uma amostra diversificada e experiente para a avaliação de um questionário estruturado para levantamento de tipo *survey*.

Em relação ao questionário estruturado, este foi desenvolvido em dois blocos: o primeiro com 7 questões focadas em Governança e o segundo com 6 questões sobre o *Framework*. Essas 13 questões utilizaram a escala Likert de 5 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), além de uma questão aberta ao final, que possibilitou a coleta de dados qualitativos complementares. O instrumento foi previamente submetido a um teste piloto, permitindo a identificação e correção de eventuais ambiguidades, assegurando a clareza e a compreensão das perguntas.

A coleta de dados foi conduzida em ambiente virtual, preservando a confidencialidade e a ética da pesquisa. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, e o formato online facilitou o acesso e a participação de especialistas de diferentes regiões do Brasil.

A amostra final incluiu respostas de 54 especialistas, representando acima de 50% dos ambientes de inovação do país. Desse total, 43% eram da iniciativa privada, 41% de universidades e ICTs, 9% da sociedade civil e 7% de instituições públicas. Geograficamente, 53% eram da Região Sudeste (33% de São Paulo, 13% de Minas Gerais, 7% do Rio de Janeiro), 22% da Região Sul (13% de Santa Catarina, 5% do Rio Grande do Sul, 4% do Paraná), 18% do Nordeste, 5% do Norte e 5% do Centro-Oeste.

Considerando que os 83 Parques Científicos e Tecnológicos em Planejamento, Implantação e Operação estão distribuídos em 40% na Região Sul, 39% na Região Sudeste, 12% no Nordeste, 6% no Centro-Oeste e 3% no Norte, a distribuição dos 54 especialistas consultados reflete de forma proporcional a realidade geográfica dos PCTs brasileiros.

3.3 Análise de Dados

Os dados quantitativos foram analisados com auxílio de softwares estatísticos, aplicando-se estatística descritiva, para verificar a consistência e as relações entre variáveis. A

escolha dessas técnicas deve-se à necessidade de avaliar diferenças e convergências nas percepções dos especialistas sobre os eixos de governança e o *framework* proposto.

Para os dados qualitativos, utilizou-se o método de análise de conteúdo temática, seguindo as etapas de pré-análise, codificação, categorização e interpretação dos sentidos emergentes. Essa abordagem permitiu a identificação de categorias e subcategorias que traduzem as percepções dos especialistas sobre os processos de governança em PCTs. Entre as principais categorias destacam-se: flexibilidade, comunicação, clareza de responsabilidades e participação dos atores. As respostas abertas evidenciaram ainda a importância da adaptabilidade do *framework* e da comunicação fluída entre os envolvidos, aspectos considerados fundamentais para o aprimoramento contínuo da governança nos parques. A triangulação metodológica entre dados qualitativos e quantitativos garantiu maior profundidade, confiabilidade e consistência às conclusões do estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 *FRAMEWORK* DE GOVERNANÇA PARA PCTS

A elaboração do *framework* de governança para Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) exigiu o mapeamento das práticas vigentes e a identificação dos principais desafios que limitam o desempenho desses ambientes. O modelo proposto está estruturado em cinco eixos-chave, que contemplam dimensões estratégicas e operacionais indispensáveis ao fortalecimento da governança e ao aprimoramento da articulação entre os atores dos ecossistemas de inovação.

A representação esquemática do *framework*, incluindo os 30 processos distribuídos entre os cinco eixos, encontra-se no Apêndice A, conforme a sistematização apresentada no Quadro 1 – Modelo teórico para construção do *Framework* de Governança para PCTs.

4.1.1 Eixo 1 – Governança Estratégica

O eixo-chave de Governança Estratégica é composto por sete subprocessos, abrangendo desde a definição de estratégias para o crescimento sustentado até a organização de auditorias de qualidade desses processos. Este eixo inclui processos de gestão estratégica, comunicação e interação em redes, definição de políticas internas alinhadas ao Sistema Nacional de Inovação, transferência de tecnologia, transparência nos recursos utilizados, divulgação de resultados de parcerias e projetos, e auditorias de qualidade. A governança estratégica é essencial para assegurar uma direção unificada, diversa e eficiente, alinhada com os objetivos de longo prazo dos PCTs.

A definição e implementação de estratégias para o crescimento sustentado das atividades nos parques científicos e tecnológicos estão fundamentadas em políticas estruturadas de inovação, que direcionam a gestão, o monitoramento e os incentivos às organizações, assegurando o acesso a recursos e promovendo uma cultura de sustentabilidade econômica, social e ambiental (Albahari *et al.*, 2023; Blazquez; Biffi; Aguado, 2025). Além de impulsionar o desenvolvimento de capacidades tecnológicas, os PCTs atuam como catalisadores da

competitividade territorial ao favorecerem a diversificação econômica e o fortalecimento dos ecossistemas regionais (Bolliger *et al.*, 2024).

Nesse contexto, a criação de valor nos PCTs é fortemente associada aos processos de transferência tecnológica entre os diversos atores envolvidos, caracterizando esses ambientes como espaços de inovação colaborativa e geração de conhecimento aplicado (Forés; Yáñez, 2024). Tais ambientes devem, ainda, promover a inovação orientada ao bem-estar coletivo, incorporando elementos sociotécnicos, capital intelectual e parcerias multissetoriais (Yáñez; Forés, 2024).

A literatura demonstra que o fortalecimento das estruturas e práticas de gestão nos PCTs, incluindo a articulação entre atores e a criação de ambientes favoráveis à inovação, está diretamente associado à melhoria do desempenho das empresas e ao desenvolvimento econômico dos territórios onde estão inseridos (Martins *et al.*, 2025). Esse processo deve ser sustentado por modelos de governança flexíveis, abertos ao aprendizado, à descentralização e ao fortalecimento da inteligência coletiva dos ecossistemas de inovação (Albahari *et al.*, 2023).

4.1.2 Eixo 2 – Estruturas de Governança

O segundo eixo-chave do *framework* compreende seis subprocessos e concentra-se nas estruturas de liderança e nos mecanismos de tomada de decisão, com ênfase em conselhos de administração, comitês técnicos e diretorias executivas. Esses processos abrangem a definição dos critérios para composição e seleção dos representantes, os escopos de atuação consultiva e deliberativa, a elaboração de planos estratégicos, o fortalecimento das equipes gestoras e o estímulo a uma comunicação assertiva e participativa.

O propósito central é assegurar uma governança institucional eficiente, fundamentada em decisões transparentes e alinhadas às diretrizes estratégicas dos parques. Evidências apontam que a eficiência gerencial dos parques tecnológicos está diretamente associada à capacidade desses ambientes de promover articulação entre diferentes atores e criar condições favoráveis ao desenvolvimento de projetos, parcerias estratégicas e iniciativas de incubação, fatores que impactam o desempenho organizacional e o desenvolvimento territorial (Bach *et al.*, 2024).

Estudos recentes demonstram que a adoção de modelos estruturados de avaliação, como o proposto por Boff, Gonçalves e Verruck (2024), contribui para o fortalecimento da governança nos PCTs ao identificar áreas críticas que demandam investimento e ao fornecer subsídios para o aprimoramento das capacidades organizacionais. A aplicação prática desse modelo no Parque TecnoUCS evidenciou que aspectos como liderança, cultura organizacional e metodologia de processos são determinantes para o aumento da maturidade e da eficiência dos ambientes de inovação.

Complementarmente, experiências internacionais em ecossistemas de inovação digital reforçam a necessidade de complementar as estruturas formais com mecanismos ágeis de coordenação, instrumentos de accountability e sistemas contínuos de monitoramento e avaliação. Embora derivados de hubs digitais na União Europeia, tais princípios oferecem subsídios relevantes para o aprimoramento da governança dos PCTs brasileiros, sobretudo no

que diz respeito à integração com os ecossistemas regionais e à geração de impactos positivos em inovação, sustentabilidade e desenvolvimento (Toth *et al.*, 2025; Mello; Serra, 2023).

4.1.3 Eixo 3 – Comunicação e Relacionamento

O terceiro eixo-chave do *framework* é composto por sete subprocessos e concentra-se na comunicação e no relacionamento em rede entre os diversos atores presentes nos parques científicos e tecnológicos (PCTs). Este eixo destaca a relevância das interações entre instituições acadêmicas, empresas, órgãos governamentais, investidores, startups e parceiros internacionais, essenciais para o fortalecimento dos ecossistemas de inovação.

Os processos vinculados a esse eixo devem incorporar práticas de governança participativa e colaborativa desde as fases iniciais de planejamento e operação dos PCTs, criando condições para que universidades, governos, setor produtivo e sociedade civil atuem conjuntamente no delineamento de estratégias e na consolidação de ambientes de inovação. Em particular, a articulação com universidades, centros de pesquisa e instituições científicas é central para transformar os parques em espaços de geração e difusão de conhecimento, além de ampliar as capacidades tecnológicas dos territórios (Alves, 2025).

A literatura evidencia que a atuação em rede contribui significativamente para o desenvolvimento territorial ao facilitar o fluxo de informações, o compartilhamento de infraestrutura e a integração de recursos entre diferentes organizações. Essa dinâmica favorece o surgimento de inovações de base tecnológica e o aumento da competitividade em escala global (Mineiro; Castro; Amaral, 2024). Além disso, a inclusão estruturada de startups, hubs de inovação, incubadoras e aceleradoras nas redes dos PCTs potencializa a internacionalização das pequenas e médias empresas, ampliando o acesso a novos mercados, tecnologias e talentos (Melo *et al.*, 2024).

Estudos recentes reforçam que o sucesso dos ecossistemas de inovação está diretamente relacionado à existência de mecanismos de governança em rede eficazes, capazes de articular interesses diversos, promover confiança entre os atores e coordenar esforços coletivos, elementos indispensáveis para maximizar o impacto socioeconômico dos PCTs (Hoffmann *et al.*, 2022).

4.1.4 Eixo 4 - Políticas e Conformidade:

O quarto eixo-chave do *framework* é composto por cinco subprocessos que evidenciam a importância da integração das políticas públicas de inovação e da conformidade legal na governança dos parques científicos e tecnológicos (PCTs). Este eixo contempla a implementação e o monitoramento dos requisitos do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), a articulação com as políticas de desenvolvimento econômico regional, os mecanismos de transparência e compliance, a promoção da equidade e diversidade, e os processos de prestação de contas.

A adequada implementação dos instrumentos legais de CT&I e sua articulação com políticas regionais são essenciais para garantir a efetividade dos modelos de governança e o

alinhamento dos PCTs às demandas socioeconômicas e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Bruku, 2024; Hoffmann *et al.*, 2022). Além disso, o fortalecimento das práticas de transparência e o monitoramento contínuo da conformidade institucional são indispensáveis para assegurar a integridade e a eficiência na gestão dos parques (Mello; Serra, 2023).

Estudos recentes demonstram que a governança de ambientes de inovação deve estar ancorada em políticas públicas consistentes, que estimulem o desenvolvimento tecnológico, a articulação dos atores e a criação de ecossistemas resilientes. A efetividade desses processos depende, ainda, do alinhamento entre os instrumentos legais, os mecanismos de governança e a capacidade dos PCTs em gerar valor social e econômico de forma sustentável (Mineiro; Castro; Amaral, 2024).

Ademais, as políticas públicas voltadas à ciência, tecnologia e inovação (CT&I) são reconhecidas como instrumentos fundamentais para impulsionar a competitividade regional e estruturar ambientes institucionais favoráveis à governança (Verschoore *et al.*, 2023). Nesse contexto, as instituições científicas e tecnológicas exercem papel estratégico ao articular empresas, governos e sociedade, contribuindo para a integridade, a transparência e o alinhamento dos PCTs às diretrizes de desenvolvimento sustentável (Alves, 2025).

4.1.5 Eixo 5 – Responsabilidade Socioambiental:

Os processos de definição de políticas e parâmetros de responsabilidade socioambiental são cruciais para estabelecer diretrizes claras que orientem as ações dos atores envolvidos e para garantir que as operações e iniciativas dos PCTs estejam alinhadas a práticas sustentáveis e à mitigação de impactos socioambientais (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Bruku, 2024). A literatura destaca que a sustentabilidade deve ser compreendida como um dos pilares estruturantes da governança em ambientes de inovação, integrando-se transversalmente às atividades, aos projetos e às estratégias dos PCTs (Yáñez; Forés, 2024).

A governança socioambiental eficiente exige a articulação entre instituições públicas, empresas e a sociedade, promovendo práticas colaborativas para alcançar padrões ambientais, sociais e de governança (ESG) robustos (Forés; Yáñez, 2024). Nessa perspectiva, a atuação em rede e a governança multissetorial contribuem para o fortalecimento de ecossistemas inovadores comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a inclusão social (Mineiro; Castro; Amaral, 2024).

Além disso, estudos recentes evidenciam que a inclusão de diretrizes socioambientais na governança dos PCTs contribui diretamente para ampliar sua legitimidade institucional e fortalecer a conexão entre inovação, desenvolvimento sustentável e bem-estar coletivo, sobretudo em territórios que enfrentam desafios estruturais relacionados à competitividade e à inclusão social (Alves, 2025; Yáñez; Forés, 2024).

4.2 AVALIAÇÃO DO *FRAMEWORK* DE GOVERNANÇA PARA PCTS

4.2.1 Bloco 1: Governança

Para avaliar a eficácia do *framework* de governança proposto para os Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs), foi desenvolvido um questionário que abrangeu diversas características fundamentais da governança. Este bloco inicial focou nos conceitos essenciais de transparência, colaboração e participação democrática nas decisões dentro dos PCTs. Os especialistas consultados foram convidados a refletir sobre a importância de um sistema de governança estável e colaborativo, bem como sobre os princípios básicos que devem orientar esses processos. A seguir, apresentamos as respostas para cada uma das questões relacionadas ao bloco de governança.

Questão 1: Para solucionar lacunas na implantação de política pública de inovação torna-se imperativo colaborar com a implantação ou aprimoramento de um sistema de governança robusto nos ambientes de inovação.

Nesta questão, os especialistas destacaram que a transparência e a colaboração são imperativas para a eficiência dos processos de governança em PCTs. A maioria concorda que um sistema de governança robusto deve incluir mecanismos claros de prestação de contas, equidade e responsabilidade corporativa (Hoffmann *et al.*, 2022; Mello; Serra, 2023). Conforme evidenciado, 87% dos respondentes expressaram concordância parcial ou plena com esses princípios. Essa ampla aceitação sugere que os especialistas valorizam a governança como um meio para melhorar os ambientes de inovação e alinhar as ações com as políticas públicas (Alves, 2025; Mineiro; Castro; Amaral, 2024).

Essa abordagem é significativa para assegurar a interação e cooperação entre diferentes atores, encorajando a confiança e promovendo a implementação de políticas públicas de inovação (Bruku, 2024; Blazquez; Biffi; Aguado, 2025). Além do mais, a integração de um sistema de governança robusto nos PCTs pode proporcionar uma plataforma para a troca de conhecimentos e recursos, impulsionando o desenvolvimento sustentável e a inovação (Yáñez; Forés, 2024).

Questão 2: A hierarquia e democratização das estruturas de tomada de decisão de organizações, acordos colaborativos em relações não hierárquicas podem ser articulados. Esses devem favorecer e incentivar a construção de redes organizadas, gerenciamento de interações, sistemas regulatórios e mecanismos para coordenação e negociação entre os atores, considerando os princípios de transparência (*disclosure*), equidade (*fairness*), prestação de contas (*accountability*) e responsabilidade corporativa (*compliance*).

Ao se analisar esta questão, conclui-se, a hierarquia e democratização das estruturas de tomada de decisão de organizações devem propiciar a construção de redes organizadas e sistemas regulatórios e que os especialistas destacaram que a transparência, a equidade e a prestação de contas e o *compliance* são vitais para a criação de redes colaborativas de alto desempenho (Hoffmann *et al.*, 2022; Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Alves, 2025).

Sob esse aspecto, a aplicação desses princípios estimula uma melhor coordenação e negociação entre os atores envolvidos (Melo *et al.*, 2024; Forés; Yáñez, 2024; Yáñez; Forés, 2024). Os especialistas concordam que essas estruturas de governança colaborativa são específicas ao garantir a eficácia e a sustentabilidade de longo prazo dos PCTs, com 82% dos respondentes expressando concordância parcial ou plena com essa visão.

Questão 3: Um cenário de sucesso de um parque científico e tecnológico depende da qualidade da interação dos diversos atores públicos e privados que se unem em torno dele.

Um cenário de sucesso de um parque científico e tecnológico depende da qualidade da interação dos diversos atores públicos e privados. Em se tratando desta questão, os especialistas ressaltaram que a interação e colaboração entre esses atores são decisivas para o desenvolvimento de capacidades tecnológicas e a inovação (Alves, 2025; Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Melo *et al.*, 2024; Sant'anna *et al.*, 2021).

Em virtude disso, essa interação é apoiada por processos de governança que valorizam a comunicação fluída e a transparência, permitindo que todas as partes interessadas contribuam para o desenvolvimento do parque. Aqui, quase a totalidade dos respondentes (98%) concorda plenamente que a qualidade da interação entre os atores é um fator determinante para o sucesso dos PCTs (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Forés; Yáñez, 2024).

Questão 4: A governança colaborativa se apresenta como uma alternativa na busca de compreensão acerca da sustentabilidade das relações e da melhoria dos processos, que envolvem a implantação, consolidação e a continuidade dos parques científicos e tecnológicos.

No que concerne a esta questão, os especialistas destacaram que a implantação de práticas de governança colaborativa pode melhorar a consolidação e continuidade dos parques (Hoffmann *et al.*, 2022; Mello; Serra, 2023; Alves, 2025; Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Melo *et al.*, 2024; Porto Digital, 2022; Sant'anna, 2021).

A adoção de uma governança colaborativa permite que os parques se tornem mais resilientes e adaptáveis às mudanças, fortalecendo um ambiente de inovação sustentável. Sob esse ponto de vista, 88% dos especialistas concordaram que essa abordagem é significativa para a eficácia dos PCTs (Yáñez; Forés, 2024; Bruku, 2024).

Questão 5: As características fundamentais da mudança sistêmica pretendida para a governança de Parques Científicos e Tecnológicos estão contidas nos princípios básicos de governança corporativa.

De acordo com as respostas, os especialistas concordam que a transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa são essenciais para a implementação de práticas de governança nos complexos e empreendimentos (Hoffmann *et al.*, 2022; Mello; Serra, 2023).

Esses princípios garantem uma estrutura consistente e segura para a criação de um ambiente de governança robusto, capaz de sustentar o desenvolvimento e a inovação (Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Alves, 2025). Sendo assim, 90% dos respondentes afirmaram que esses princípios são fundamentais para a mudança sistêmica necessária nos PCTs.

Questão 6: A governança de um ambiente de inovação influencia na capacidade de aliança dos atores e se apresenta como um processo atrelado à fluidez, sem uma figura central explícita.

A governança de um ambiente de inovação influencia na capacidade de aliança dos atores e se apresenta como um processo fluido. Os especialistas destacaram que a fluidez e a ausência de uma figura central explícita são características importantes para a eficiência dos processos de governança (Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Steiber; Alange; Corvello, 2020).

Vale ressaltar que, essa abordagem propicia uma maior flexibilidade e adaptabilidade, melhorando a colaboração entre os diversos atores envolvidos (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Forés; Yáñez, 2024). Dessa forma, 73% dos respondentes concordaram que a fluidez na governança é chave para a eficácia dos PCTs. Enquanto 25% estiveram entre discordância parcial e outras opções, com 2% em discordo plenamente. Faz-se relevante destacar que, pela primeira vez em comparação com as demais questões, surgiu um respondente que discorda plenamente. Embora não represente uma proporção significativa, essa opinião sugere que, mesmo ativa, a governança poderia não ser percebida como essencial na formação de alianças entre os diversos atores do ambiente de inovação, e fatores externos ou internos podem influenciar mais significativamente esse processo (Alves, 2025).

Questão 7: Os processos organizacionais da governança em Parques Científicos e Tecnológicos possibilitam o desenvolvimento de novas competências, o fortalecimento de redes de interação e por consequência, constituem-se em fatores-chave de inovação.

Os processos organizacionais da governança em PCTs possibilitam o desenvolvimento de novas competências e o fortalecimento de redes de interação. Os especialistas concordam que esses processos são fatores-chave para a inovação, pois promovem a colaboração e a troca de conhecimentos (Hoffmann *et al.*, 2022; Melo *et al.*, 2024; Mineiro; Castro; Amaral, 2024; IASP, 2022; Porto Digital, 2022, UFRJ, 2022; Zenit, 2021).

Em virtude disso, a maioria expressiva dos respondentes (92%) destacou que os processos de governança organizacional são primordiais para o desenvolvimento de novas competências e a criação de redes de interação competentes, significativas para a inovação sustentável nos PCTs (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Alves, 2025).

4.2.2 Conclusão do Bloco 1: Governança

A avaliação das questões de governança demonstrou que os princípios fundamentais de transparência, equidade e colaboração são amplamente reconhecidos como bases essenciais para o sucesso dos parques científicos e tecnológicos (PCTs). À luz dessas informações, a maioria dos especialistas concordou que a implementação de um sistema de governança

robusto, flexível e colaborativo pode impulsionar a inovação, a sustentabilidade e o alinhamento institucional dos parques, destacando a importância da interação e cooperação entre os diferentes atores envolvidos (Sant'anna *et al.*, 2021; Hoffmann *et al.*, 2022).

A comunicação contínua e estruturada entre os diversos atores dos PCTs constitui elemento central para o fortalecimento da cooperação, o compartilhamento de informações e a tomada de decisões qualificadas. A implementação de canais formais e mecanismos colaborativos favorece a articulação institucional, a coordenação de iniciativas e o aprimoramento da governança em ambientes de inovação (Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Alves, 2025; Sant'anna *et al.*, 2021).

Soma-se a isso que os resultados ressaltam a relevância de estruturas de governança adaptáveis, que atendam às necessidades específicas de cada parque e estimulem ambientes de inovação sustentáveis (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Forés; Yáñez, 2024). Com isso em mente, a definição clara de responsabilidades é incontornável para evitar sobreposições, garantir eficiência e assegurar a execução coordenada de políticas de inovação (Sant'anna *et al.*, 2021).

Em consequência, a capacitação contínua dos gestores e a adoção de práticas de governança colaborativa são cruciais para garantir a eficácia, a longevidade e o desenvolvimento sustentável dos PCTs (Brasil-CGU, 2020; Faria *et al.*, 2021; Porto Digital, 2022). Essas iniciativas podem incluir treinamentos regulares, workshops e participação em conferências nacionais e internacionais, assegurando que os envolvidos estejam preparados para atuar de acordo com as melhores práticas de governança (Hoffmann *et al.*, 2022; Alves, 2025).

4.2.3 Bloco 2: *Framework* de Processos de Governança

Este segundo bloco foi dedicado especificamente à avaliação do *framework* de processos de governança proposto. O objetivo era verificar sua aplicabilidade, eficácia e relevância para os PCTs. Os especialistas foram solicitados a avaliar como o *framework* se alinha com as práticas atuais de governança e sua capacidade de ser replicado e adaptado a diferentes contextos e estágios de desenvolvimento dos parques. Considerando, que o apoio institucional é vital para a implementação bem-sucedida do *framework*. Ademais, instituições públicas e privadas devem fornecer os recursos necessários, incluindo financiamento, infraestrutura e suporte técnico, para garantir que os PCTs possam operar de maneira resolutiva e alcançar seus objetivos de inovação e desenvolvimento sustentável (Brasil, 2016; Faria *et al.*, 2021).

Diante disso, as respostas obtidas proporcionaram uma perspectiva completa sobre a percepção dos especialistas quanto à utilidade e impacto do *framework*. A seguir, apresentamos as respostas para cada uma das questões relacionadas ao bloco de *framework* de processos de governança.

Questão 8: O *framework* apresenta as características fundamentais da governança em Parques Científicos e Tecnológicos Brasileiros.

Dada as evidências, o *framework* apresenta as características fundamentais da governança em Parques Científicos e Tecnológicos Brasileiros. Os especialistas consideraram que o *framework* é abrangente e aborda de maneira impactante os principais aspectos pelos quais seja reconhecida uma governança ampla e colaborativa em PCTs (Hoffmann *et al.*, 2022; Mineiro; Castro; Amaral, 2024).

Com isso, a maioria dos respondentes (94%) concorda que o *framework* proposto é aplicável e relevante para os PCTs, 48% concordam plenamente e 46% concordam parcialmente, indicando um expressivo consenso sobre a pertinência das características apresentadas. Nesse sentido, este resultado sugere que o *framework* desenvolvido atende de forma significativa às expectativas dos especialistas e pode ser considerado uma ferramenta eficaz para a governança desses ambientes (Alves, 2025; Forés; Yáñez, 2024).

Questão 9: O *framework* apresentado poderia ser aplicado ou replicado, considerando o respeito às diferentes estruturas da governança adotadas atualmente nos Parques Científicos e Tecnológicos.

O *framework* apresentado poderia ser aplicado ou replicado, considerando o respeito às diferentes estruturas da governança adotadas atualmente nos PCTs. À vista disso, os especialistas destacaram que a flexibilidade do *framework* habilita sua adaptação a diversas estruturas de governança, contribuindo com sua implementação em diferentes contextos (Hoffmann *et al.*, 2022; Mello; Serra, 2023; Mineiro; Castro; Amaral, 2024).

Em conformidade com os dados analisados, 87% dos respondentes concordaram parcial (54%) ou plenamente (33%) que o *framework* é replicável e poderia ser adaptado às necessidades específicas de cada PCT, apoiando uma governança exitosa em médio e longo prazo (Alves, 2025).

Questão 10: O *framework* poderia embasar a criação de uma ferramenta estratégica de aplicação, alinhamento e monitoramento de processos de governança.

O *framework* poderia embasar a criação de uma ferramenta estratégica de aplicação, alinhamento e monitoramento de processos de governança. Os especialistas concordam que o *framework* fornece uma base sólida para o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas que aprimorem a governança dos PCTs. A integração de tecnologias avançadas, como sistemas de gestão de informação, plataformas de colaboração *online* e ferramentas de análise de dados, podem viabilizar a governança colaborativa dos PCTs. Essas tecnologias permitem um monitoramento mais operante dos processos de governança, melhoram a comunicação entre os atores e suportam a tomada de decisões baseadas em dados (Hoffmann *et al.*, 2022; Mineiro, Castro; Amaral, 2024; Brasil-CGU, 2020).

Dada das evidências, 87% dos respondentes afirmaram que o *framework* é adequado para embasar a criação de ferramentas estratégicas, sendo 56% concordaram plenamente e 31%

concordando parcialmente, destacando o potencial de capacidade do *framework* em melhorar a gestão e o monitoramento dos processos de governança nos parques (Alves, 2025).

Questão 11: Os processos apresentados no *framework* podem ser reproduzidos em Parques Científicos e Tecnológicos que estão em PLANEJAMENTO.

Anteriormente a esta questão, os especialistas foram convidados a informar sobre os estágios de desenvolvimento dos parques científicos e tecnológicos onde atuam ou atuaram. Com isso, 88% dos especialistas são de PCTs em Operação, 18% em Implantação e 4% em estágio de planejamento. Tomando isso em consideração, os especialistas consideraram que os processos do *framework* são aplicáveis e relevantes para os parques em estágio de planejamento, fornecendo diretrizes claras para a criação de uma estrutura de governança robusta, eficaz e de longo prazo (Hoffmann *et al.*, 2022; Alves, 2025).

Sendo assim, 80% dos respondentes concordaram que os processos do *framework* podem ser implementados em PCTs em fase de planejamento, sendo 41% que concordam parcialmente e 39% que concordaram plenamente com a afirmação, que a aplicação do *framework* agilizaria a criação de um ambiente de governança robusto desde o estágio inicial de desenvolvimento de um PCT (Mello; Serra, 2023; Mineiro; Castro; Amaral, 2024).

Questão 12: Os processos apresentados no *framework* podem ser reproduzidos em Parques Científicos e Tecnológicos que estão em IMPLANTAÇÃO.

Os processos apresentados no *framework* podem ser reproduzidos em PCTs que estão em fase de implantação. Nesse sentido, os especialistas destacaram que os processos do *framework* são adaptáveis e podem ser aplicados funcionalmente durante a fase de implantação dos parques (Hoffmann *et al.*, 2022; Alves, 2025).

À luz dessas informações, 87% dos respondentes concordaram que os processos do *framework* são viáveis para PCTs em fase de implantação, considerando 48% em concordância parcial e 39% em concordância plena, que o *framework* criaria um ambiente positivo e impactante durante essa fase crítica de um ambiente de inovação (Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Mello; Serra, 2023).

Questão 13: Os processos apresentados no *framework* podem ser reproduzidos em Parques Científicos e Tecnológicos que estão em OPERAÇÃO

Os processos apresentados no *framework* podem ser reproduzidos em PCTs que estão em fase de operação. Em função disso, os especialistas consideraram que os processos do *framework* são aplicáveis e produtivos para parques em estágio de operação, facilitando a gestão contínua e a melhoria dos processos de governança (Hoffmann *et al.*, 2022; Alves, 2025).

Sob esse ponto de vista, 79% dos respondentes afirmaram que os processos do *framework* são viáveis para PCTs em fase de operação, destacando sua capacidade de sustentar

a inovação e a sustentabilidade a longo prazo (Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Mello; Serra, 2023). Entretanto, dado as evidências desta pesquisa, sugere-se que, embora haja um forte endosso geral ao *framework* para os parques em operação, existem ressalvas significativas que precisam ser abordadas, especialmente no que tange à sua implementação em contextos operacionais já estabelecidos. Ou seja, haveria a necessidade de desenvolver esforços no sentido de adaptações às nuances e realidades regionais de governança e processos organizacionais em curso (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Forés; Yáñez, 2024).

4.2.4 Conclusão do Bloco 2: *Framework* de Processos de Governança

A avaliação das questões relacionadas ao *framework* de processos de governança demonstrou que o modelo proposto é considerado aplicável e relevante pelos especialistas. Destacam-se como pontos fortes a flexibilidade e a adaptabilidade do *framework*, atributos essenciais para viabilizar sua aplicação em diferentes cenários operacionais e estágios de desenvolvimento dos PCTs no Brasil (Sant’anna *et al.*, 2021; Alves, 2025; Hoffmann *et al.*, 2022).

Em consequência, foram mencionados exemplos de como o *framework* pode ser ajustado às particularidades culturais, econômicas e institucionais de cada parque, o que reforça seu potencial de customização (Germain *et al.*, 2022; Mineiro; Castro; Amaral, 2024). Nesse contexto, estudos de caso e práticas consolidadas devem servir como referência para outros parques que buscam adotar mecanismos estruturados de governança, considerando as especificidades locais (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025).

À luz dessas evidências, os resultados enfatizam a importância de um *framework* estruturado, replicável e adaptável, capaz de sustentar a governança colaborativa dos PCTs e apoiar sua evolução em longo prazo (Mello; Serra, 2023; Brasil-CGU, 2020; Brasil, 2016). Contudo, ressalta-se que a generalização do *framework* para todos os parques demanda uma análise criteriosa das diferenças regionais, das estruturas organizacionais e dos modelos de governança já existentes (Sant’anna *et al.*, 2021; Forés; Yáñez, 2024).

Portanto, a criação de ferramentas estratégicas baseadas no *framework* pode potencializar a gestão e o monitoramento dos processos de governança, contribuindo diretamente para o desenvolvimento sustentável e a inovação nos parques, com destaque para aqueles em fases iniciais de Planejamento e Implantação (BHTEC, 2022; PTSUL, 2021; PARTEC JF, 2023; Porto Digital, 2022; UFRJ, 2022; Alves, 2025; Yáñez; Forés, 2024).

4.2.5 Desafios e Oportunidades

A avaliação do *framework* de governança para PCTs revelou desafios e oportunidades centrais para sua implementação eficiente. Um dos principais desafios apontados pelos especialistas foi a necessidade de maior clareza na definição de responsabilidades dentro dos parques. A ausência dessa clareza pode gerar confusão e ineficiências na governança, dificultando o avanço de políticas e estratégias de inovação (Sant’anna *et al.*, 2021; Hoffmann *et al.*, 2022; Mineiro; Castro; Amaral, 2024).

Outro ponto crítico é a importância da comunicação livre, transparente e contínua entre os diversos atores envolvidos. Sem essa comunicação estruturada, a coordenação entre os agentes pode ser comprometida, afetando negativamente o desempenho dos PCTs e sua capacidade de gerar impacto socioeconômico (Alves, 2025; Forés; Yáñez, 2024).

Sob outro prisma, a promoção de uma cultura de inovação nos PCTs demanda ambientes que estimulem a diversidade de atores, o intercâmbio de conhecimentos e o fortalecimento de redes colaborativas. A literatura destaca que processos liderados por organizações especializadas, com foco em sustentabilidade, competitividade e geração de valor coletivo, contribuem para estruturar ecossistemas de inovação mais inclusivos e orientados ao bem comum (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Yáñez; Forés, 2024; Sant’anna *et al.*, 2021). Além disso, estudos apontam que fatores como a cultura organizacional e o contexto regional exercem influência direta sobre a adoção de inovações tecnológicas, impactando a forma como as mudanças são absorvidas e implementadas nos parques científicos e tecnológicos (Mineiro; Castro; Amaral, 2024).

Outro desafio relevante é a necessidade de capacitação contínua dos gestores e colaboradores dos parques, fator essencial para assegurar o domínio das competências necessárias à aplicação de práticas de governança efetivas e adaptativas (Anprotec, 2022; Alves, 2025; IBGC, 2015). Por fim, destaca-se que o apoio institucional é um componente indispensável para o sucesso do *framework*, garantindo recursos, suporte técnico e sustentabilidade na implementação dos processos (Brasil, 2016; Faria *et al.*, 2021; Mello; Serra, 2023; Hoffmann *et al.*, 2022).

4.2.5 Análise Quantitativa

A análise quantitativa das respostas do questionário revelou que 88% dos especialistas concordaram parcial ou totalmente com a eficácia do *framework* em seus estágios de desenvolvimento dos PCTs, Planejamento, Implantação e Operação. Em virtude disso, essa alta aceitação reflete a relevância e aplicabilidade do *framework* proposto, embora uma pequena parcela dos respondentes, cerca de 12% da amostra, tenha expressado algumas reservas. No que concerne aos dados quantitativos, esses foram processados utilizando técnicas estatísticas para identificar tendências e padrões nas respostas, proporcionando uma visão abrangente sobre a percepção dos especialistas em relação ao *framework* (Brasil-CGU, 2020; Hoffmann *et al.*, 2022).

Os especialistas consideraram os cinco eixos-chave do *framework* — Governança Estratégica, Estruturas de Governança, Comunicação e Relacionamento em Rede de Atores, Políticas e Conformidade, e Responsabilidade Socioambiental — como altamente relevantes para a promoção da inovação, da sustentabilidade e da competitividade dos PCTs (Alves, 2025; Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Forés; Yáñez, 2024; Yáñez; Forés, 2024; Mello; Serra, 2023; Faria *et al.*, 2021). É importante salientar, que a utilização da escala Likert nas questões permitiu uma análise detalhada, destacando a importância de cada eixo na governança dos PCTs (Faria *et al.*, 2021; Mineiro; Castro; Amaral, 2024).

4.2.6 Análise Qualitativa

A análise qualitativa das respostas abertas forneceu subsídios de grande valia sobre as percepções dos especialistas. Muitos destacaram a importância da flexibilidade e adaptabilidade do *framework*, enfatizando que ele deve ser ajustado às especificidades de cada parque (Sant’anna *et al.*, 2021; Melo *et al.*, 2024). As respostas qualitativas foram analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo temática, viabilizando a identificação de padrões e categorias relevantes que enriqueceram a compreensão dos desafios e oportunidades na implementação do *framework* (Alves, 2025).

Os especialistas também ressaltaram a necessidade de maior clareza na definição de responsabilidades e a importância de uma comunicação mais eficaz entre os atores (Faria *et al.*, 2021). Esses aspectos foram considerados indispensáveis para a implementação bem-sucedida do *framework* e para a promoção de uma cultura de colaboração e inovação nos PCTs (Hoffmann *et al.*, 2022; Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Sant’anna *et al.*, 2021).

A sustentabilidade deve ser integrada como um elemento central em todas as práticas de governança. Em função disso, faz necessária a implementação de políticas que promovam a sustentabilidade ambiental, social e econômica, assegurando que os PCTs contribuam para um desenvolvimento equilibrado e voltado ao bem comum (Sant’anna *et al.*, 2021; Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; IASP, 2022; UFRJ, 2022).

As sugestões de melhorias incluíram a necessidade de criação de mecanismos de feedback contínuos e o uso de tecnologias avançadas para fortalecer a governança e o monitoramento dos processos nos PCTs (Brasil-CGU, 2020). Mecanismos estruturados de feedback e ciclos de iteração são elementares para a melhoria contínua do *framework* de governança. Esses instrumentos podem incluir avaliações regulares, pesquisas de satisfação, painéis de governança e reuniões de revisão, permitindo que os *stakeholders* contribuam ativamente para o aprimoramento das práticas de gestão e governança dos PCTs (Sant’anna *et al.*, 2021; Alves, 2025; Melo *et al.*, 2024).

4.2.7 Conclusões da Avaliação

A avaliação confirmou a relevância, a aplicabilidade e a eficácia do *framework* proposto, com a maioria dos especialistas expressando uma visão positiva sobre seu impacto na governança e na inovação dos PCTs. Para ampliar o entendimento sobre o desempenho do *framework* ao longo do tempo, recomenda-se a realização de estudos longitudinais que permitam monitorar a evolução dos processos, identificar ajustes necessários e assegurar que as práticas de governança permaneçam alinhadas às demandas institucionais e territoriais (Alves, 2025; Hoffmann *et al.*, 2022).

As sugestões de melhoria e as áreas de atenção apontadas pelos respondentes serão determinantes para o aprimoramento contínuo do *framework*, assegurando sua efetividade e contribuição concreta para o desenvolvimento sustentável, a inovação e a competitividade dos PCTs no Brasil (Sant’anna *et al.*, 2021; Mello; Serra, 2023; Mineiro; Castro; Amaral, 2024; Faria *et al.*, 2021). Ressalta-se a importância de um modelo flexível e adaptável, capaz de se ajustar às realidades regionais e às diferentes fases de maturidade dos parques (Blazquez; Biffi; Aguado, 2025; Yáñez; Forés, 2024).

Sob esse ponto de vista, a integração de abordagens interdisciplinares, incorporando conhecimentos de áreas como economia, ciência política e sociologia, pode enriquecer significativamente a compreensão da governança em PCTs e apoiar a construção de soluções mais robustas (Forés; Yáñez, 2024). A condução de estudos longitudinais, aliada à utilização de tecnologias avançadas e ferramentas estratégicas de monitoramento, proporcionará uma base sólida para a implementação de práticas de governança que favoreçam o desenvolvimento tecnológico e a sustentabilidade dos parques (Sant’anna *et al.*, 2021; Brasil-CGU, 2020; Melo *et al.*, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi desenvolver e avaliar um *framework* robusto de governança para Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) no Brasil, destacando a importância de processos decisórios transparentes e da colaboração entre atores públicos e privados. Por meio de uma abordagem multidisciplinar que integrou teoria e prática, foi possível propor um referencial de governança voltado à melhoria da gestão e ao fortalecimento da inovação nesses ambientes.

Com base na análise dos dados coletados e na avaliação dos especialistas, conclui-se que o *framework* proposto é eficaz na promoção da governança em PCTs, potencializando a transparência, a cooperação e a capacidade de adaptação. A aceitação positiva por parte dos especialistas confirma a relevância dos processos de governança incluídos no modelo, considerados fundamentais para sustentar a inovação e o desenvolvimento tecnológico em ambientes complexos e dinâmicos.

Este estudo oferece subsídios técnicos para autoridades públicas, gestores de PCTs e demais *stakeholders* interessados em aprimorar a governança desses ambientes. O *framework* está alinhado às políticas públicas de fomento à inovação e ao desenvolvimento econômico regional e sustentável, contribuindo para ampliar a competitividade e a capacidade dos PCTs em atrair investimentos e parcerias estratégicas.

Além disso, os resultados demonstram que o fortalecimento da governança contribui para a promoção da sustentabilidade, o aumento da relevância socioeconômica dos PCTs e o avanço da transferência de tecnologia. A adoção de processos decisórios transparentes e colaborativos, articulados aos contextos locais e regionais, favorece uma gestão mais eficiente e sensível às particularidades territoriais.

O *framework* também tem o potencial de apoiar o planejamento urbano e o desenvolvimento regional, ao integrar inovação, sustentabilidade e políticas públicas em uma abordagem coordenada entre diferentes níveis de governança. Ressalta-se a importância de envolver uma ampla gama de atores — gestores, empresas, governos e sociedade civil — na construção de estratégias de governança alinhadas às demandas sociais, demográficas e econômicas de cada território.

Dessa forma, as contribuições desta pesquisa extrapolam o contexto restrito dos PCTs, oferecendo diretrizes aplicáveis à infraestrutura urbana, à inclusão social e ao desenvolvimento territorial sustentável. O fortalecimento da governança nesses ambientes pode impulsionar a criação de empregos qualificados, o crescimento econômico e a inovação de base tecnológica.

Recomenda-se que futuras pesquisas explorem a aplicação longitudinal do *framework*, visando monitorar seus impactos ao longo do tempo e realizar ajustes contínuos conforme as mudanças nas demandas dos PCTs. Estudos comparativos entre diferentes modelos de governança e regiões também podem contribuir para aperfeiçoar o *framework* e expandir seu potencial de aplicação.

Por fim, destaca-se a necessidade de incorporar abordagens interdisciplinares, integrando conhecimentos das áreas de economia, ciência política e sociologia, para aprofundar a compreensão sobre a governança em ecossistemas de inovação. A análise de casos de sucesso e de desafios enfrentados na implementação do *framework* poderá oferecer lições valiosas e aprimorar as práticas de governança em diferentes estágios de desenvolvimento dos parques.

Entre as limitações deste estudo, aponta-se a ausência de dados longitudinais, que restringe a compreensão dos efeitos do *framework* ao longo do tempo. Adicionalmente, a complexidade das interações entre os atores pode não ter sido plenamente capturada, dada a dinâmica própria desses ambientes. Finalmente, a diversidade de modelos de PCTs no Brasil e no exterior exige cautela na generalização dos resultados.

REFERÊNCIAS

ALBAHARI, A. *et al.* The effect of science and technology parks on tenant firms: a literature review. **The Journal of Technology Transfer**, v. 48, n. 4, p. 1489-1531, 2023.

ALVES, D. S. **Parques científicos e tecnológicos de 4ª geração: um estudo da participação da sociedade na elaboração e governança.** 2025. Tese (Doutorado em Geociências) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, 2025.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Ecossistemas de Inovação.** Brasília, DF: ANPROTEC, 2022 Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/pt/incubadoras-e-parques>. Acesso em 20 jun.2025.

BACH, T. M. *et al.* Mensuração da eficiência gerencial de parques tecnológicos brasileiros e seus fatores influenciadores. **Caderno de Administração**, v. 32, n. 1, p. 90-119, 2024.

BHTEC - PARQUE TECNOLÓGICO DE BELO HORIZONTE. **Relatórios de Atividades 2022.** Belo Horizonte: BHTEC, 2022. Disponível em: <http://bhtec.org.br/>. Acesso em: 20 jun.2025.

BLAZQUEZ, V.; BIFFI, A.; AGUADO, R. The social value of science and technology parks: a European perspective. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 37, n. 7, p. 798-809, 2025.

BOFF, R. G.; GONÇALVES, R. B.; VERRUCK, F. Parques científicos e tecnológicos: proposição de um modelo para medição de maturidade e sua aplicação no parque tecnoucs. **Brazilian Journal of Management and Innovation**, v. 11, n. 1, 2024.

BOLLIGER, R. D. *et al.* Heterogeneous profiles and trajectories of science and technology parks: evidence from Brazil. **The Journal of Technology Transfer**, p. 1-30, 2024.

BRASIL. Controladoria-Geral da União-CGU. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Relatório de Avaliação: 2020**. Brasília: CGU, 2020.

BRASIL. **Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera [...]. Brasília: Presidência da República, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em 20 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação-MCTI. **Indicadores 2021**. Brasília: MCTI, 2022.

BRASIL. Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Parques & Incubadoras para o desenvolvimento do Brasil: estudo de práticas de parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília: MCTI, 2015.

BRUKU, C. E. Collaborative Governance in Africa's National Parks: A Systematic Literature Review of Models and Practices. **International Journal of Research and Innovation in Social Science**, v. 8, n. 8, p. 4302-4318, 2024.

CAMERON, R. A snapshot of inter-methodology mixing: The intersection, integration and merging of methodologies. **Journal of Mixed Methods Research**, v. 18, n. 3, p. 281-291, 2024.

COSTA, M. M.; XAVIER, L. H. (org.). **Gestão da Inovação no MCTIC: Projetos 2018-2019**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2020.

FARIA, A. F. *et al.* **Parques Tecnológicos do Brasil**. Viçosa, MG: NTG/UFV, 2021.

FORÉS, B.; YÁÑEZ, J. M. F. Sustainability performance in science and technology parks: how can firms benefit most? **European Journal of Management and Business Economics**, 2024.

HOFFMANN, M. G. *et al.* Characteristics of innovation ecosystems' governance: an integrative literature review. **International Journal of Innovation Management**, v. 26, n. 08, e2250062, 2022.

IASP. International Association of Science Parks and Areas of Innovation. **For Without Innovation, there's no future**. 2022. Disponível em: <http://iasp.ws>. Acesso em 20 jun.2025.

IBGC. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **Código das melhores práticas de governança corporativa**. 5. ed. São Paulo: IBGC, 2015. Disponível em: <https://www.ibgc.org.br/conhecimento/governanca-corporativa>. Acesso em: 14 out. 2022.

MARTINS, J. P. S. *et al.* Do Science and Technology Parks Work as Drivers of Firm Innovation? Empirical Evidence From Portugal. **Creativity and Innovation Management**, p. 1-19, 2025.

MELLO, P.; SERRA, M. Orquestrando parques tecnológicos como Política Pública para o desenvolvimento econômico regional: uma avaliação do Sistema Paulista de Ambientes de Inovação. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 22, p. e023019, 2023.

MELO, R. S. *et al.* Empresas de Base Tecnológica (EBTs) em Parques Tecnológicos Paulistas: a relevância da Orquestração de Redes e da Ambidestria Organizacional nas Capacidades Absortivas e no Desempenho Organizacional. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 23, e024007, 2024.

MINEIRO, A. A. C.; CASTRO, C. C.; AMARAL, M. G. Who are the actors of quadruple and quintuple helix? Multiple cases in consolidated science and technology parks. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 15, n. 1, p. 4691-4709, 2024.

OECD. Oslo Manual. **The measurement of scientific and technological activities**, 2005. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-measurement-of-scientific-and-technological-activities_19900414. Acesso em 20 jun.2025.

OLIVEIRA, E. D. *et al.* Benchmarking dos programas de pré-incubação de empresas nos parques tecnológicos do Oeste do Paraná: Benchmarking of business pre-incubation programs in the technological parks of West Paraná. **Revista Visão: Gestão Organizacional**, e3542, 2024.

PAZETTO, C. F.; BEUREN, I. M. Sistemas de controle e identificação interorganizacional na cooperação em parques tecnológicos. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 33, p. 13-28, 2021.

SAAB, T. B.; ANTONELLO, I. T. O sistema nacional de inovação brasileiro e os parques tecnológicos na Região Sul do país e no Brasil. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, n. 45, p. 39-60, 2023.

SANT'ANNA, L. T. *et al.* Fatores institucionais, inter-organizacionais e financeiros em parques tecnológicos: um estudo sob a ótica da governança colaborativa. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 19, p. 427-441, 2021.

SCHMOELLER, A. P.; MOREIRA, E. C.; DÍAZ-VILLAVICENCIO, G. J. Estratégia de desenvolvimento regional: análise do Parque Tecnológico de Itaipu como um sistema local de inovação. **Revista Orbis Latina-Racionalidades, Desenvolvimento e Fronteiras**, v. 7, n. 2, p. 75-91, 2017.

SILVA, E. N. *et al.* Parcerias estratégicas na promoção da inovação e desenvolvimento regional: uma análise da relação universidade-empresa na Universidade Federal do Amazonas. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 6, e7650, 2024.

SOUSA JÚNIOR, A. R. **Aceleradoras de empresas associadas a ANPROTEC: dimensões teóricas**. 2023. 72 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, 2023.

STEIBER, A.; ALÄNGE, S.; CORVELLO, V. Learning with startups: an empirically grounded typology. **The Learning Organization**, v. 28, n. 2, p. 153-166, 2020.

TANG, G. Using mixed methods research to study research integrity: Current status, issues, and guidelines. **Accountability in Research**, p. 1-22, 2025.

TOTH, C. *et al.* Contribution of Certain Enablers to Success Criteria of Science and Technology Parks. **Periodica Polytechnica Social and Management Sciences**, v. 33, n. 2, p. 121-131, 2025.

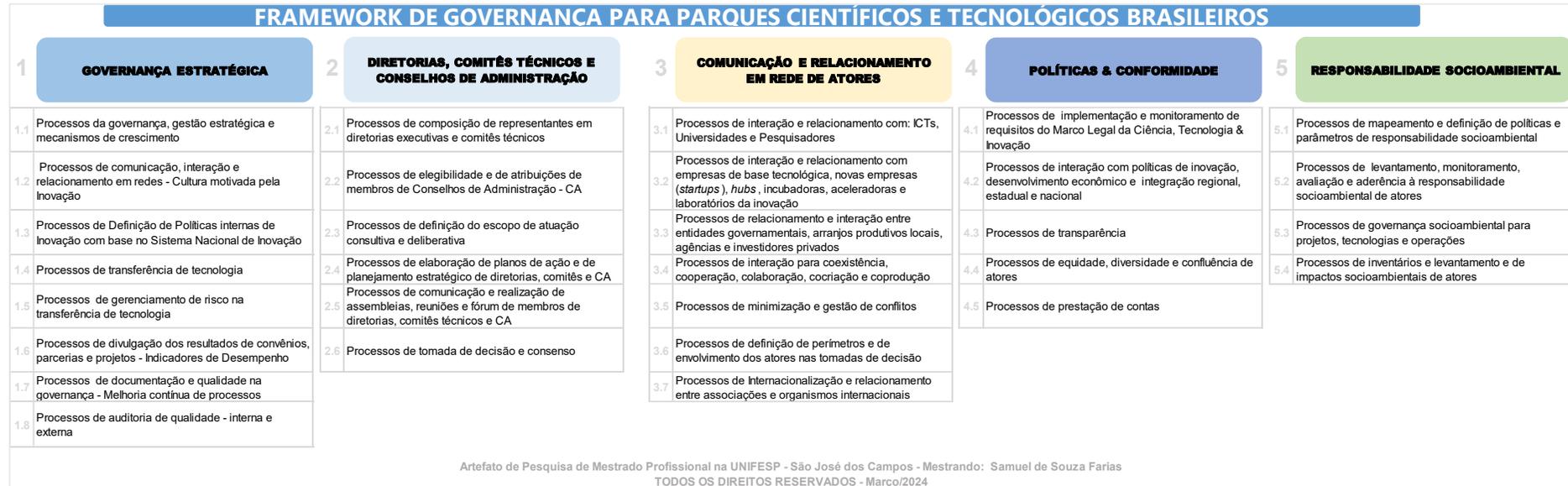
UNIDO. United Nations Industrial Development Organization 1995. **Principles for promoting clusters & networks of SMEs**. Institute of Development Studies, University of Sussex, U. K. Disponível em: <http://www.unido.org>. Acesso em: 22 mar.2024.

VERSCHOORE, J.; PRISCO, B. H.; MONTICELLI, J. M. Desenvolvimento local sustentável: um *framework* de transformação local alicerçado nas relações sociais em rede. **DRd-Desenvolvimento Regional em debate**, v. 13, p. 231-255, 2023.

YÁNEZ, M. J. F.; FORÉS, B. El fenómeno de los parques científicos y tecnológicos en la doble transición: ¿hacia dónde se dirige la literatura? **Espacios públicos**, v. 9, n. 3, p. 547-572, 2024.

APÊNDICE A

Figura 1 – *Framework* de governança para Parques Científicos e Tecnológicos brasileiros



Fonte: Elaboração dos autores (2024).