INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

CAMPUS CAMPINA GRANDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

FLAVIANO DA SILVA

AVALIANDO A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO: UMA PROPOSTA DE INSTRUMENTO

CAMPINA GRANDE

2025

FLAVIANO DA SILVA

AVALIANDO A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO: UMA PROPOSTA DE INSTRUMENTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), do Instituto Federal, de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - Campus Campina Grande, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

Orientador: Prof. Dr. Alandey Severo Leite da Silva

CAMPINA GRANDE

2025

Catalogação na fonte:
Ficha catalográfica elaborada por Gustavo César Nogueira da Costa - CRB 15/479

S586a Silva, Flaviano da

Avaliando a gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação: uma proposta de instrumento / Flaviano da Silva. - Campina Grande, 2025.
126 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT) - Instituto Federal da Paraíba, 2025.
Orientador: Prof. Dr. Alandey Severo Leite da Silva.

1. Gestão do conhecimento. 2. Ecossistemas de inovação. 3. Modelos de avaliação. 4. Processos organizacionais. 5 Capacidade de inovação. I. Silva, Alandey Severo Leite da, II. Título.

CDU 005.94

DECLARAÇÃO 42/2025 - CPROFNIT/DDE/DG/CG/REITORIA/IFPB

Em 3 de setembro de 2025

	PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTU SENSU MESTRADO PROFISSIONAL EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO	

FOLHA DE APROVAÇÃO

FLAVIANO DA SILVA

AVALIANDO A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO: UMA PROPOSTA DE INSTRUMENTO

Membros da banca examinadora

Professor Dr Alandey Severo Leite da Silva - PROFNIT/IFPB Campina Grande

Orientador e presidente da banca examinadora

ProfessorProf. Dr. Robson Antonio Tavares Costa
(1o Membro Examinador Externo - PROFNIT/UNIFAP)

Professor Dr. Marcosiris Amorim de Oliveira Pessoa
(3o Membro Examinador Externo – Representante do Mercado)

CAMPINA GRANDE-PB

12 de Agosto de 2025

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alandey Severo Leite da Silva, PROFESSOR DE ENSINO SUPERIOR NA ÁREA DE ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL**, em 03/09/2025 17:28:44.
- **Marcosiris Amorim de Oliveira Pessoa, PROFESSOR DE ENSINO SUPERIOR NA ÁREA DE ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL**, em 03/09/2025 17:55:28.
- **Robson Antonio Tavares Costa, PROFESSOR DE ENSINO SUPERIOR NA ÁREA DE ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL**, em 05/09/2025 09:18:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/09/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código: 758834
Verificador: 9d2bc0f02a6
Código de Autenticação

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe, ***Dona Val (in memoriam)****, cuja vida foi a mais bela e inspiradora lição de coragem, doação e exemplo. Seus valores e sua força incansável moldaram quem eu sou e são a bússola que guia minha jornada. Que as minhas vitórias sejam sempre as suas vitórias!*

AGRADECIMENTOS

A Deus, inteligência suprema e causa primária de todas as coisas, pelo dom da vida.

Aos colegas e amigos da turma PROFNIT/IFPB 2023, especialmente aos estimados Josikleio, Carlos e Larissa, manifesto minha mais profunda gratidão pela convivência ao longo desses anos. As discussões, as trocas de ideias e as parcerias construídas foram pilares importantes para enfrentar os desafios acadêmicos e avançar na construção deste trabalho.

Ao meu orientador, professor Alandey Severo, expresso minha imensa gratidão por aceitar o desafio de me orientar neste estudo e por sua dedicação, competência e compromisso ao longo de toda a jornada.

Ao professor Katyusco, meus sinceros agradecimentos pelas valiosas lições e contribuições.

À minha companheira de vida, Thalita, dedico meu eterno amor e reconhecimento. Sua paciência, amor, apoio incondicional e compreensão diante das ausências e da intensa dedicação que esta pesquisa exigiu foram essenciais para minha perseverança e equilíbrio.

À minha família, agradeço por ser sempre um porto seguro, oferecendo apoio e carinho nos momentos mais decisivos desta trajetória.

Ao Instituto Federal da Paraíba (IFPB), agradeço o apoio institucional que tornou possível o desenvolvimento da minha pesquisa.

À FUNETEC-PB, na pessoa de seu Superintendente, Rodrigo Barreto, registro meu mais profundo agradecimento pelo apoio institucional concedido, que foi determinante para a concretização deste trabalho.

Obrigado!

SILVA, Flaviano da. **Avaliando a Gestão do Conhecimento em Ecossistemas de Inovação: Uma Proposta de Instrumento**. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campina Grande, 2025.

RESUMO

Pesquisas recentes têm desvendado a complexa interação entre a gestão do conhecimento e os ecossistemas de inovação, um campo de investigação ainda em fase inicial. Diante desse cenário, este estudo, fundamentado em uma abordagem quantitativa, teve como objetivo desenvolver um framework para avaliar o impacto das habilidades (fatores individuais, organizacionais e tecnológicos) e dos processos de gestão do conhecimento (aquisição, compartilhamento e utilização do conhecimento) na promoção da capacidade de inovação, tanto de organizações quanto de ecossistemas. Os resultados do modelo teórico inicial indicaram relações heterogêneas e desvios das expectativas teóricas. Em resposta a essas lacunas, propôs-se um modelo recursivo de equações estruturais, cuja eficácia teórica foi confirmada. Esse modelo alternativo demonstrou consistência superior, revelando que fatores individuais, organizacionais e tecnológicos influenciam positivamente a dimensão de processos, que, por sua vez, impacta favoravelmente a capacidade de inovação do ecossistema. Consequentemente, o estudo oferece um framework que pode subsidiar futuras investigações, diagnosticar gargalos e aprimorar a gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação, com impactos esperados na padronização de rotinas e no desenvolvimento de modelos de gestão mais eficazes nesses ambientes inovadores.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento. Ecossistemas de Inovação. Framework.

SILVA, Flaviano da. **Knowledge Management Assessment in Innovation Ecosystems: A Proposed Framework**. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campina Grande, 2025.

ABSTRACT

Recent research has unveiled the complex interaction between knowledge management and innovation ecosystems, a field of inquiry still in its early stages. In this context, this study, grounded in a quantitative approach, aimed to develop a framework to assess the impact of skills (individual, organizational, and technological factors) and knowledge management processes (knowledge acquisition, sharing, and utilization) on fostering innovation capacity, both in organizations and ecosystems. The results of the initial theoretical model indicated heterogeneous relationships and deviations from theoretical expectations. In response to these gaps, a recursive structural equation model was proposed, whose theoretical effectiveness was confirmed. This alternative model demonstrated superior consistency, revealing that individual, organizational, and technological factors positively influence the process dimension, which, in turn, favorably impacts the innovation capacity of the ecosystem. Consequently, the study offers a framework that can support future investigations, diagnose bottlenecks, and enhance knowledge management in innovation ecosystems, with expected impacts on the standardization of routines and the development of more effective management models in these innovative environments.

Keywords: Knowledge Management. Innovation Ecosystems. Framework.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Critérios de inclusão e exclusão da pesquisa 30
Quadro 2 - Planejamento da coleta de dados 31
Quadro 3 - Instrumento de pesquisa 33
Quadro 4 - Comparação dos indicadores estatísticos do modelo teórico 49
Quadro 5 - Matriz FOFA (SWOT) 73
Quadro 6 - Modelo de negócios CANVAS 74
Quadro 7 - Resumo analítico da dissertação 124

Figura 1 - Matriz de validação/amarração 39
Figura 2 - Representação gráfica do modelo presumido 49
Figura 3 - Representação gráfica da associação entre as variáveis 51
Figura 4 - Representação gráfica da proposta do modelo alternativo 53
Figura 5 - Representação gráfica da associação entre as variáveis do modelo alternativo 54
Figura 6 - Comprovante de submissão do segundo artigo científico 109
Figura 7 - Fluxo do processo de avaliação da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação 126

Tabela 1 - Análise discriminativa e de representatividade dos itens das escalas administradas na dissertação 42
Tabela 2 - Indicadores psicométricos da estrutura fatorial das escalas 45
Tabela 3 - Escores da estrutura fatorial das escalas administradas no estudo 47
Tabela 4 - Indicadores das estimativas preditivas da associação entre as variáveis 52
Tabela 5 - Indicadores das estimativas preditivas da associação entre as variáveis do modelo 55
Tabela 6 - Indicadores estatísticos com base nos testes de efeitos entre sujeitos nas variáveis FO, FI e FT (dimensão das habilidades) e das variáveis da dimensão dos processos (DP) em função da dimensão dos resultados (CIE) 56
Tabela 7 - Escores médios do PGC em função da CIE 57
Tabela 8 - Escores médios do FO em função da CIE 57
Tabela 9 - Orçamento da pesquisa 119

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APLs	Arranjos Produtivos Locais
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPINOV	Capacidade de Inovação do Ecossistema
CC	Confiabilidade Composta
CIE	Capacidade de Inovação do Ecossistema
CSD	Caracterização Sociodemográficas
DP	Dimensão dos Processos
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
FUNETEC	Fundação de Educação, Tecnologia e Cultura da Paraíba
FI	Fatores Individuais
FO	Fatores Organizacionais
FT	Fatores Tecnológicos
ICTs	Instituições Científicas e Tecnológicas
KS	Teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov
MEE	Modelagem de Equações Estruturais
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PGC	Processos de Gestão do Conhecimento
PO	Poder de Observação
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
SEM	Structural Equation Modeling
SPSS	Statistical Package for The Social Sciences
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDE	Tamanho do Efeito
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
VCM	Variância Comum do Método
VME	Variância Média Extraída

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 13
2 INTRODUÇÃO 14
3 JUSTIFICATIVA 16
3.1 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC 16
3.2 ADERÊNCIA AO PROFNIT 16
3.3 IMPACTO 17
3.4 APLICABILIDADE 17
3.5 INOVAÇÃO 18
3.6 COMPLEXIDADE 18
4 OBJETIVOS 20
4.1 OBJETIVO GERAL 20
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 20
5 REFERENCIAL TEÓRICO (ESTADO DA ARTE E DA TÉCNICA) 21
5.1 CONHECIMENTO, GESTÃO DO CONHECIMENTO E ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO 21
5.2 VARIÁVEIS E DIMENSÕES DO FRAMEWORK 23
5.2.1 Variáveis Sociodemográficas 23
5.2.2 Dimensão das Habilidades 23
5.2.2.1 Fatores Individuais 24
5.2.2.2 Fatores Organizacionais 24
5.2.2.3 Fatores Tecnológicos 24
5.2.3 Dimensão dos Processos 25
5.2.3.1 Aquisição do Conhecimento 25
5.2.3.2 Compartilhamento do Conhecimento 25
5.2.3.3 Utilização do Conhecimento 26
5.2.4 Dimensão dos Resultados 26
5.2.4.1 Capacidade de Inovação do Ecossistema 26
6 METODOLOGIA 28
6.1 TIPO DA PESQUISA 28
6.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA 28
6.2.1 Justificativa da Escolha da População 29
6.2.2 Seleção do Campo da Pesquisa 29

6.2.3 Indicação dos Participantes 30
6.2.4 Definição dos Critérios de Inclusão e Exclusão 30
6.3 TÉCNICA DA COLETA DOS DADOS 30
6.3.1 Técnica de Abordagem aos Participantes da Pesquisa 31
6.4 PLANEJAMENTO DA COLETA DOS DADOS 31
6.4.1 Questionário Estruturado 32
6.4.2 Teste Piloto 32
6.5 VARIÁVEIS, FATORES E FONTES SELECIONADAS PARA COMPOR O INSTRUMENTO DE PESQUISA 33
6.6 DESENHO DAS ESCALAS DE PESQUISA 33
6.7 O PAPEL DAS ESCALAS PARA AVALIAÇÃO E CONSECUÇÃO DOS OBJETIVOS DA PESQUISA 36
6.8 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS 38
6.9 MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO 38
6.10 DESENHO DA PESQUISA 39
6.11 LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS E ESTRATÉGIA DE MITIGAÇÃO DE RISCOS 40
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO 41
8 IMPACTOS 62
9 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC 63
10 CONCLUSÃO 64
11 PERSPECTIVAS FUTURAS 66
REFERÊNCIAS 67
APÊNDICE A – Matriz FOFA (SWOT) 73
APÊNDICE B – Modelo de Negócios CANVAS 74
APÊNDICE C – Produto Técnico-Tecnológico 75
APÊNDICE D – Artigo Publicado 92
ANEXO A – Comprovante de Submissão/Publicação de Artigo 109
ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (regido pelas resoluções CONEP nº 466/12 e nº 510/16) 110
ANEXO C – Escalas de Pesquisa 114
ANEXO D – Minuta de Convite 118
ANEXO E – Orçamento da Pesquisa 119
ANEXO F – Carta de Anuência de Pesquisa – IFPB 120

ANEXO G – Carta de Anuência de Pesquisa – FUNETEC-PB 122
ANEXO H – Comprovação de Aprovação do Comitê de Ética (CEP) em Pesquisa do IFPB 123
ANEXO I – Resumo Analítico da Dissertação 124
ANEXO J – Fluxo do Processo de Avaliação da Gestão do Conhecimento em Ecossistemas de Inovação 126

1 APRESENTAÇÃO

Os ecossistemas de inovação funcionam como polos estratégicos, integrando uma ampla variedade de entidades. Entre essas entidades, destacam-se organizações públicas e privadas, laboratórios *makers*, parques tecnológicos, incubadoras, instituições científicas e tecnológicas (ICTs) e órgãos governamentais. Todas essas entidades interconectadas com o propósito de fomentar a inovação.

Apesar de seu papel promotor da inovação, tais ecossistemas enfrentam desafios complexos e multidimensionais. Dentre esses desafios, destaca-se a gestão estratégica do conhecimento, um elemento essencial para a administração eficaz do capital intelectual gerado e compartilhado nesses ambientes.

Neste estudo, foi realizado um diagnóstico em duas organizações — uma pública e outra privada — ambas inseridas em ecossistemas locais de inovação. O objetivo central da pesquisa consistiu no desenvolvimento de um *framework* para a avaliação e o aprimoramento da gestão do conhecimento em organizações vinculadas a esses ecossistemas, assim como na elaboração de um produto tecnológico (manual) voltado especificamente para a gestão do conhecimento nesses ambientes.

Para isso, foi aplicado um questionário junto a profissionais que atuam diretamente nessas organizações. A partir de suas percepções, buscou-se analisar como fatores individuais, fatores organizacionais, fatores tecnológicos, bem como os processos de gestão do conhecimento (aquisição, compartilhamento e utilização), podem impactar a capacidade de inovação desses ecossistemas.

A análise dos dados obtidos possibilitou a formulação de uma proposta de modelo teórico e de um produto tecnológico (manual), os quais se propõem a atuar como ferramenta avaliativa para o diagnóstico e o aprimoramento dos processos de gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação.

.

2 INTRODUÇÃO

Em uma economia dominada pela troca e produção de ativos intangíveis e impulsionada pelas tecnologias da informação, as organizações reconheceram que a gestão do conhecimento é um fator determinante para o desempenho (Saulais, 2023).

A gestão do conhecimento, conforme definido por Takeuchi e Nonaka (2008), é um processo contínuo de criação de conhecimentos, que são amplamente disseminados pela organização e rapidamente incorporados em novos produtos, serviços, tecnologias e sistemas. Uma gestão do conhecimento eficiente exige uma abordagem que transcenda os limites organizacionais, incorporando um foco que seja tanto interno quanto externo. Isso destaca a importância crucial da colaboração e da cocriação de valor em ambientes propícios à inovação, onde o conhecimento é um recurso de imenso valor (Velu, 2015).

Os ecossistemas de inovação são exemplos proeminentes desses ambientes organizacionais externos. Essas estruturas podem ser definidas como espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos (Brasil, 2018).

A literatura que estabelecia uma conexão entre a gestão do conhecimento e a inovação era limitada até o início do século XXI (Boisot, 1995; Coombs *et al*., 1998; Daghfous; White, 1994; Kerssens-Van Drongelen; De Weerd-Nederhof; Fisscher, 1996; Leonard-Barton, 1995; Metcalfe *et al*., 1996). Isso indica um período de pouco mais de duas décadas durante o qual as pesquisas na área se intensificaram.

Os estudos sobre a gestão do conhecimento, especialmente em relação aos ecossistemas de inovação, têm se concentrando nos aspectos da exploração, retenção e utilização do conhecimento (Lichtenthaler, 2011). No entanto, um desafio premente reside na capacidade dessas estruturas de gerir eficazmente o conhecimento em um ambiente caracterizado por uma rede complexa de agentes que transitam entre competição e cooperação (Adner; Kapoor, 2010). Complementarmente, uma investigação de Hansen *et al*. (2020), com empresas em mais de 17 parques tecnológicos brasileiros, revelou que essas organizações enfrentam dificuldades significativas para implementar uma estratégia de gestão do conhecimento adequada.

Dada a importância crescente da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação e os desafios associados à dinâmica de gerir espaços promotores de inovação e conhecimento

organizacional, surge a seguinte questão de pesquisa: como desenvolver um instrumento de avaliação e aprimoramento da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação?

Para responder a essa questão central, este estudo visa contribuir para a literatura existente, propondo o desenvolvimento de um *framework* que possa ser aplicado na avaliação e aprimoramento da gestão do conhecimento em organizações, sejam elas públicas ou privadas, vinculadas aos ecossistemas de inovação. Com base nas reflexões apresentadas, espera-se que os resultados empíricos deste estudo possam contribuir não apenas para o corpo de conhecimento existente sobre o tema, mas também fornecer ideias e práticas para gestores e profissionais envolvidos na gestão do conhecimento em ecossistemas, ambientes e outras estruturas promotoras de inovação.

3 JUSTIFICATIVA

3.1 Lacuna a Ser Preenchida pelo TCC

Este estudo se justifica pela necessidade identificada de elaborar um *framework* e um manual operacional que possam avaliar e aprimorar a gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação. A motivação para esta iniciativa emergiu de uma revisão literária extensa sobre o assunto, realizada por meio da análise de dados das plataformas *Web of Science* e *Scopus*. Esta revisão destacou a escassez de estudos e instrumentos específicos para a avaliação da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação no contexto brasileiro.

O objetivo principal deste estudo é desenvolver um *framework* que possa quantificar a influência das habilidades e processos de gestão do conhecimento na capacidade inovadora de organizações e ecossistemas. A padronização desses processos através de um manual detalhado tem como objetivo promover uma cultura organizacional que valorize o conhecimento como um recurso estratégico, fundamental para o estímulo à inovação.

O impacto esperado deste estudo é significativo, pois oferece a oportunidade de propor um *framework* de gestão do conhecimento especialmente projetado para ecossistemas de inovação. O resultado tem o potencial de se estabelecer como um referencial acadêmico e prático, orientando futuras pesquisas e práticas gerenciais em organizações inseridas em espaços promotores de inovação.

A relevância deste trabalho é ampliada pela sua contribuição para o desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica eficiente, que não apenas avalia, mas também aperfeiçoa os processos de gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação. O produto tecnológico que se pretende desenvolver visa estabelecer padrões para processos de gestão do conhecimento, incentivando uma melhoria contínua e valorização do conhecimento como recurso essencial para a inovação.

3.2 Aderência ao PROFNIT

O estudo proposto apresenta uma correlação significativa com a linha de pesquisa "Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação", devido à sua conexão temática com os ambientes de inovação e suas interações sistêmicas.

O projeto integrador da referida área temática é orientado pelas seguintes atividades: mapeamento, análise, aceleração e otimização de ambientes de inovação, como incubadoras, aceleradoras, parques tecnológicos, polos tecnológicos, arranjos produtivos locais (APLs),

cooperativas, empreendimentos criativos e solidários, cidades inteligentes, cidades intensivas em conhecimento, polos de competitividade, entre outros. Propõe-se melhorias, com o uso da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia, voltadas à otimização de ações existentes e à identificação de novas oportunidades e recursos, com foco na criação de empregos e negócios, e estimulando a proatividade. Identifica-se e dissemina-se as respectivas boas práticas (PROFNIT, 2023).

Portanto, considerando esses fundamentos apresentados, compreende-se que uma proposta de melhoria, disseminação de boas práticas e otimização do processo de gestão do conhecimento em organizações e estruturas promotoras de inovação se relaciona diretamente à linha de pesquisa do PROFNIT.

3.3 Impacto

O objetivo primordial desta proposta de trabalho é a elaboração de um framework destinado à avaliação e aperfeiçoamento da gestão do conhecimento em organizações públicas e/ou privadas associadas a ecossistemas.

O produto que se pretende desenvolver a partir deste estudo possui um alto potencial de impacto e uma relevância considerável, especialmente levando em conta a carência de *frameworks* de gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação no Brasil. Este produto tem o potencial de servir como uma referência significativa não apenas para futuros estudos acadêmicos, mas também para orientar modelos, práticas e atividades de gestão do conhecimento em organizações, ambientes e ecossistemas que promovem a inovação.

Esta proposta de produto surge tanto de uma demanda espontânea quanto de uma demanda específica de uma fundação de apoio de expressiva relevância no estado da Paraíba. Isso evidencia a possibilidade de um impacto social e acadêmico imediato para o estudo e para o produto que se pretende desenvolver.

3.4 Aplicabilidade

A implementação de um *framework* para avaliar a gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação na Paraíba é justificada por uma série de fatores. No que se refere à aplicabilidade, o *framework* tem como objetivo ser implementado em organizações públicas e privadas, permitindo a avaliação e aprimoramento da gestão do conhecimento nessas instituições. Quanto à abrangência realizada, o *framework* tem a capacidade de ser aplicado em uma ampla variedade de organizações na Paraíba e região, abrangendo diversos setores e

tipos de organizações, especialmente aquelas que fazem parte de ecossistemas de inovação.

Em relação à abrangência potencial, além da aplicação atual e considerando a universalidade dos fundamentos desta pesquisa, o *framework* tem o potencial de ser expandido para outros ecossistemas de inovação no Brasil e no mundo, ampliando ainda mais seu alcance.

No que diz respeito ao critério de replicabilidade, o *framework* será projetado para ser facilmente replicável, permitindo sua implementação em diferentes contextos e organizações.

Por fim, em relação ao produto a ser desenvolvido, temos a intenção de estabelecer uma colaboração com uma organização que faz parte do ecossistema de inovação da Paraíba. O objetivo é criar um *framework* de gestão do conhecimento que seja adaptado à sua realidade específica.

3.5 Inovação

De acordo com Schumpeter e Swedberg (1934), o conceito de inovação é definido como a introdução comercial de um novo produto ou "uma nova combinação de algo já existente", criados a partir de uma invenção que, por sua vez, pertence ao campo da ciência e tecnologia. Pavitt (1984) também define inovação como um produto ou processo de produção novo ou aprimorado, que é comercializado ou utilizado em um país.

No contexto do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT, a inovação pode ser categorizada em quatro tipos: produção com alto teor inovativo (baseada em conhecimento inédito), médio teor inovativo (combinação de conhecimentos pré-estabelecidos), baixo teor inovativo (adaptação de conhecimento existente) e produção sem inovação aparente (PROFNIT, 2023).

Em relação a esta proposta de pesquisa, ela se enquadra como uma produção de médio teor inovativo. Esta classificação é atribuída pelo fato de que, para o desenvolvimento do estudo e do produto, será necessária a combinação de conhecimentos pré-estabelecidos e estáveis.

3.6 Complexidade

A complexidade pode ser compreendida como uma propriedade associada à diversidade de atores, relações e conhecimentos necessários para a concepção e desenvolvimento de produtos técnico-tecnológicos (CAPES, 2019).

No contexto do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT, a complexidade do produto é categorizada em três

níveis. A alta complexidade envolve múltiplos atores e uma variedade de conhecimentos, exigindo a resolução de conflitos cognitivos. A média complexidade combina conhecimentos pré-estabelecidos, com foco na aplicação eficiente desses conhecimentos. A baixa complexidade baseia-se na adaptação de conhecimento existente, com soluções alcançadas por meio de ajustes em práticas já estabelecidas (PROFNIT, 2023).

Em relação a esta proposta de pesquisa/produto, trata-se de uma produção de complexidade média. Esta classificação é atribuída pelo fato de que será necessária a integração de conhecimentos pré-estabelecidos e estáveis. Além disso, a pesquisa requer a análise prévia de cenários e a aplicação de questionários junto a profissionais/servidores que atuam em ecossistemas de inovação.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Desenvolver um *framework* para avaliação e aprimoramento da gestão do conhecimento em organizações públicas e/ou privadas vinculadas a ecossistemas de inovação.

4.2 Objetivos Específicos

1 - Avaliar a qualidade psicométrica das escalas pertinentes ao tema em questão (escala de dimensão das habilidades, escala de dimensão dos processos e escala de dimensão dos resultados) em funcionários/servidores de organizações públicas e privadas.

2 - Analisar as diferenças nos escores médios entre as variáveis (escala de dimensão das habilidades, escala de dimensão dos processos e escala de dimensão dos resultados) em função do tipo de organização, gênero, idade, tempo na organização e cargo/função.

3 - Propor um *framework* que aborde a gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação.

4 - Desenvolver um manual prático para a gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação, que possa ser empregado por organizações vinculadas a ecossistemas de inovação.

5 REFERENCIAL TEÓRICO (ESTADO DA ARTE E DA TÉCNICA)

5.1 Conhecimento, Gestão do Conhecimento e Ecossistema de Inovação

Davenport e Prusak (1998) esclarecem que o conhecimento pode ser compreendido como uma combinação fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e percepções experimentadas, que fornecem uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações.

Conforme abordagem proposta por Takeuchi e Nonaka (2008) e Polanyi (1966), o conhecimento pode ser classificado em tácito e explícito. Conhecimento tácito é aquele que as pessoas possuem, mas não está explicitamente descrito, residindo apenas em suas mentes. Isso inclui o conhecimento pessoal enraizado na experiência individual e envolve crenças pessoais, perspectivas e valores. Conhecimento explícito, em contrapartida, é aquele que está registrado de alguma forma e, portanto, disponível para outras pessoas (Nonaka; Takeuchi, 1995).

Todas as organizações necessitam mobilizar seu conhecimento a fim de promoverem e sustentarem suas estratégias. Nessa perspectiva, uma abordagem de gestão do conhecimento organizacional surge como instrumento fundamental para alcançar vantagem competitiva (Gonzalez; Martins, 2017).

A gestão do conhecimento envolve práticas para adquirir conhecimentos externos e interagir com outras organizações, e para compartilhar e utilizar o conhecimento no interior da empresa (OCDE, 2005). Pode ser definida como o processo de criação contínua de conhecimentos, disseminando-os amplamente pela organização e incorporando-os rapidamente em novos produtos/serviços, tecnologias e sistemas (Takeuchi; Nonaka, 2008). Esse processo de gestão do conhecimento, considerando o modelo proposto por Magnier-Watanable e Senoo (2008), é composto pelas seguintes fases: aquisição, armazenamento, distribuição e utilização. Na sequência, demonstra-se o conceito de cada uma dessas fases.

O processo de aquisição de conhecimento está relacionado ao uso de conhecimento existente ou à captação de novos conhecimentos, que pode ser viabilizada por meio de redes externas ou internas à organização. Isso serve para alimentar o conhecimento dos indivíduos, para que eles possam gerar novos conhecimentos e promover a inovação nas organizações (Lopez; Esteves, 2013). O armazenamento refere-se ao processo de seleção e organização do conhecimento, experiência dos indivíduos, das estratégias, sistemas e manuais organizacionais, para salvá-los nos repositórios da organização (Ceptureanu *et al.*, 2018;

Mahdi; Nassar; Almsafir, 2019; Sangari; Hosnavi; Zahedi, 2015). A distribuição se refere ao processo pelo qual novas informações de diferentes origens são compartilhadas e podem direcionar a criação de novo conhecimento, entendimento e informação (Huber, 1991). Por fim, o processo de utilização do conhecimento está associado à habilidade dos indivíduos de uma organização em localizar, acessar e utilizar informação e conhecimento armazenados nos sistemas de memória formal e informal da organização (Zack, 1999).

Quanto ao ecossistema de inovação, Witte *et al*. (2018) definem que ele pode ser caracterizado como uma rede de atores interdependentes que unem recursos especializados complementares e/ou habilidades com o objetivo de cocriar e entregar uma proposta de valor global para os usuários finais, apropriando-se dos lucros obtidos no processo. Complementando essa visão, Granstrand e Holgersson (2020) elucidam que um ecossistema de inovação é um conjunto em evolução que engloba diversos atores, atividades e artefatos. Este conjunto também inclui instituições e relações, que podem ser tanto complementares quanto substitutas, que são cruciais para impulsionar o desempenho inovador, seja de um único ator ou de um grupo de atores.

Para Spinosa *et al*. (2015) os ecossistemas de inovação tornaram-se um ativo competitivo da economia baseada em conhecimento pela capacidade da transformação de conhecimento em inovação de alto valor agregado. Corroborando com essa ideia, Bacon *et al*. (2019) destacam a importância do conhecimento como um recurso vital para as organizações. Eles enfatizam que a gestão eficaz do conhecimento e a troca de informações entre os parceiros do ecossistema são componentes fundamentais para impulsionar a inovação.

No entanto, apesar desse potencial estratégico atribuído aos ecossistemas de inovação, o contexto brasileiro ainda impõe obstáculos que comprometem sua plena efetividade. Em primeiro lugar, destaca-se a insuficiência e concentração de financiamento, caracterizada pela escassez de recursos e pela centralização desses investimentos em poucas regiões do país (Santos *et al.*, 2024). Além disso, observa-se a fragilidade da base produtiva nacional, a qual representa um entrave relevante, ao dificultar a conversão de inovações em produtos comercializáveis e escaláveis (Salerno, 2017).

Nesse contexto, um estudo conduzido por Hansen *et al*. (2020) investigou como as empresas instaladas em parques tecnológicos brasileiros utilizam os recursos disponíveis nesses ambientes e se adotam práticas de gestão estratégica do conhecimento e da inovação. Os resultados revelaram que, embora essas organizações demonstrem compreensão sobre quais conhecimentos e competências são cruciais para seus negócios — especialmente no que se

refere a práticas como o planejamento estratégico —, a gestão do conhecimento ainda é implementada de forma incipiente. Tais elementos, embora reconhecidos, nem sempre são avaliados ou sistematizados de maneira adequada. Esse achado evidencia as dificuldades enfrentadas pelas empresas na formulação de uma estratégia consistente de gestão do conhecimento. Importa destacar que a referida pesquisa abrangeu um universo significativo de mais de 17 parques tecnológicos brasileiros, incluindo exemplos relevantes da região Nordeste, como o PaqTCPB (Campina Grande, Paraíba) e o Porto Digital (Recife, Pernambuco). Esses ambientes configuram instâncias estratégicas nos ecossistemas de inovação locais, e os dados levantados oferecem subsídios relevantes para a análise do nível de maturidade da gestão do conhecimento nesses contextos.

Complementarmente, a pesquisa de Ramos Filho (2018) propôs um modelo conceitual de ecossistemas de inovação com foco nos fluxos de conhecimento. O estudo demonstrou que, para o funcionamento eficiente desses ecossistemas, é necessário um arranjo funcional de papéis — como geração, consumo, difusão e integração do conhecimento —, sendo esse fluxo um elemento vital para a existência e sustentabilidade dessas estruturas.

5.2 Variáveis e Dimensões do Framework

5.2.1 Variáveis Sociodemográficas

A utilização de variáveis sociodemográficas é implementada com o objetivo de construir um perfil detalhado dos indivíduos participantes da pesquisa. O presente estudo se fundamenta na metodologia adotada por Lin (2007), que integrou em sua pesquisa os seguintes elementos: natureza da organização, gênero, idade, grau de instrução, período de permanência na organização e posição/função. Tais parâmetros são capazes de proporcionar uma visão ampla e multifacetada dos participantes, possibilitando uma análise mais acurada e contextualizada.

5.2.2 Dimensão das Habilidades

O propósito central desta dimensão é examinar a interação - seja ela positiva, negativa ou nula - entre determinados fatores que julgamos pertinentes para nossa pesquisa. Estes fatores são categorizados em três categorias principais: fatores individuais, fatores organizacionais e fatores tecnológicos.

5.2.2.1 Fatores Individuais

Este trabalho pretende se concentrar em fatores individuais que podem promover ou inibir os processos de aquisição, compartilhamento e utilização de conhecimento. Assim, destaca-se dois fatores que podem ser fundamentais na aquisição, compartilhamento e utilização do conhecimento: satisfação em ajudar os outros e autoeficácia do conhecimento.

Estudos demonstram que os funcionários se sentem intimamente motivados a contribuir com conhecimento porque o envolvimento em atividades intelectuais e a resolução de problemas é desafiador e satisfatório, e porque gostam de ajudar os outros (Wasko; Faraj, 2000, 2005).

Um outro aspecto que contribui na motivação dos funcionários a compartilharem conhecimentos com os colegas é a autoeficácia. A autoeficácia do conhecimento manifesta-se quando as pessoas acreditam que o seu conhecimento pode ajudar a resolver problemas relacionados com o trabalho (Luthans, 2002).

5.2.2.2 Fatores Organizacionais

Os fatores organizacionais estão relacionados ao ambiente de trabalho, como a cultura organizacional, a estrutura da empresa, as políticas internas, o estilo de liderança, entre outros.

Os resultados de um estudo que explorou a correlação entre as estratégias de gerenciamento do conhecimento e o desempenho organizacional, indicaram que a integração das estratégias de gestão do conhecimento voltadas para a aquisição de conhecimento tácito produz efeitos sinérgicos no desempenho das organizações no mercado (Choi; Poon; Davis, 2008).

Outro estudo destacou que a presença de determinados facilitadores - elementos organizacionais que auxiliam na superação das barreiras humanas à gestão do conhecimento - quando corretamente implementados, têm o potencial de amplificar ainda mais a capacidade de inovação de uma organização (Donate; Guadamillas, 2011).

5.2.2.3 Fatores Tecnológicos

Com o surgimento de novas tecnologias, particularmente as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), estamos presenciando uma revolução na forma como o conhecimento é gerado, compartilhado e aplicado. Os elementos que sustentam os fluxos de conhecimento e

a formação de redes de conhecimento passaram por uma transformação significativa, abrindo portas para novas oportunidades e desafios (OCDE, 2018).

Um aspecto importante é que o compartilhamento de conhecimento é facilitado pelas TICs, que incluem computadores, telefones, *e-mail*, bases de dados, sistemas de processamento de dados, motores de busca, equipamentos de videoconferência, entre outros (Subashini; Rita; Vivek, 2012).

Nesse contexto, o papel crucial que as TICs desempenham na gestão eficiente dos fluxos de conhecimento, tanto internamente quanto entre organizações, tem se tornado cada vez mais evidente (Jarle Gressgård *et al*., 2014).

5.2.3 Dimensão dos Processos

O propósito central desta dimensão é examinar a interação - seja ela positiva, negativa ou nula - entre determinados fatores que julgamos pertinentes para nossa pesquisa. Estes fatores são categorizados em três categorias principais: aquisição do conhecimento, compartilhamento do conhecimento e utilização do conhecimento.

5.2.3.1 Aquisição do Conhecimento

O processo de aquisição de conhecimento está relacionado ao uso de conhecimento existente ou à captação de novos conhecimentos, que pode ser viabilizada por meio de redes externas ou internas à organização. Isso serve para alimentar o conhecimento dos indivíduos, para que eles possam gerar novos conhecimentos e promover a inovação nas organizações (Lopez; Esteves, 2013). A capacidade de uma organização em realizar a gestão do conhecimento depende criticamente da sua habilidade em adquirir e moldar conhecimentos significativos sobre tendências emergentes do mercado e movimentos dos concorrentes (Velu, 2015).

5.2.3.2 Compartilhamento do Conhecimento

O “compartilhamento do conhecimento”, conforme definido por (Huber, 1991), é um processo no qual informações novas e diversificadas são disseminadas, potencialmente catalisando a geração de novos conhecimentos, compreensões e informações.

De acordo com Liebowitz (2002) e Lin (2006), o compartilhamento de conhecimento

é um fator importante para o aprimoramento da capacidade de inovação organizacional.

O compartilhamento de conhecimento, no contexto de um ecossistema de inovação, assume uma dimensão mais ampla, pois requer que a informação seja disseminada em todo o ecossistema. A diversidade de competências e conhecimentos presentes em um ecossistema estimula a inovação, mas ao mesmo tempo cria problemas, uma vez que as fronteiras do conhecimento precisam ser ultrapassadas para permitir o compartilhamento de conhecimento (Velu, 2015).

5.2.3.3 Utilização do Conhecimento

O processo de utilização do conhecimento, conforme descrito por Zack (1999), está intrinsecamente ligado à capacidade dos membros de uma organização de identificar, acessar e empregar informações e conhecimentos armazenados nos sistemas de memória formais e informais da organização.

Currie (2003) amplia essa definição ao afirmar que a "utilização do conhecimento" é um processo de aplicação e uso do conhecimento no processo de agregação de valor da organização.

Além disso, Day (2011) argumenta que, para aproveitar as oportunidades, as organizações devem utilizar o conhecimento para criar propostas de valor mais eficazes para os clientes. Isso sugere que a utilização eficaz do conhecimento pode levar a uma maior satisfação dos clientes e, consequentemente, a um maior sucesso organizacional.

5.2.4 Dimensão dos Resultados

O propósito central desta dimensão é examinar a interação - seja ela positiva, negativa ou nula - entre a capacidade de inovação do ecossistema e outras variáveis/fatores relevantes para o estudo.

5.2.4.1 Capacidade de Inovação do Ecossistema

Os ambientes de inovação desempenham um papel fundamental no estímulo à capacidade inovadora das organizações, contribuindo de maneira significativa para o avanço econômico e tecnológico. Nos últimos anos, essa influência tem se tornado cada vez mais evidente na implementação de políticas e diversas práticas organizacionais (Ikenami; Garnica;

Ringer, 2016).

As organizações que se destacam pela inovação e que investem no desenvolvimento de uma cultura organizacional, liderança e processos de aprendizagem, tendem a apresentar um desempenho superior no desenvolvimento e implementação de inovações (Quandt; Bezerra; Ferraresi, 2015).

No entanto, a construção da capacidade de inovação organizacional é um desafio complexo. As empresas frequentemente enfrentam dificuldades operacionais na sua implementação. Entre essas dificuldades, destacam-se a insuficiente priorização dos processos de inovação, a ausência de liderança orientada para a inovação e a necessidade de uma cultura organizacional que valorize a inovação como estratégia empresarial (Da Silva; Cirani, 2017).

Santos e Wane (2012) sugerem que a ligação entre a gestão do conhecimento e a inovação baseia-se na medição do desempenho da inovação.

6 METODOLOGIA

6.1 Tipo da Pesquisa

Esta pesquisa adere à filosofia pós-positivista e emprega uma abordagem quantitativa, conforme delineado por Creswell (Creswell, 2010). Está alinhada com o paradigma estruturalista e a epistemologia positivista (Burrell; Morgan, 1979), com o objetivo de conduzir uma investigação descritiva, exploratória e correlacional (Creswell, 2013; Flick, 2009).

Em relação à tipologia, a metodologia descritiva será aplicada para mensurar e avaliar dimensões, fatos e fenômenos de uma realidade específica (Creswell, 2010). No que se refere aos procedimentos, o método de pesquisa de levantamento será utilizado para estudar uma amostra populacional (Creswell, 2010).

No que concerne à coleta de dados, esta será realizada por meio de um *survey online*, e a análise dos dados coletados será efetuada utilizando a Modelagem de Equações Estruturais (SEM), conforme descrito por (Creswell, 2013; Hair Jr; Babin; Anderson, 2010; Malhorta; Birks, 2006; Yin, 2016). A coleta de dados será efetuada utilizando métodos não probabilísticos, especificamente de caráter intencional.

6.2 População e Amostra

Em relação à população do estudo, serão considerados indivíduos brasileiros, maiores de 18 anos, que atuam profissionalmente em organizações (públicas ou privadas) vinculadas aos ecossistemas de inovação no estado da Paraíba.

Para atender aos objetivos da dissertação, a amostra será distribuída de acordo com o tipo e as características das organizações no estado da Paraíba. Portanto, será adotada uma amostra não probabilística, por conveniência, de natureza intencional (Hair Jr; Babin; Anderson, 2010).

A amostragem para este estudo segue as diretrizes de Hair Jr. (2010) e Kline (2011), sugerindo uma amostra de 100 a 200 respondentes válidos para a modelagem de equações estruturais. A adequação da amostra será avaliada pelo *software* Gpower, que calcula o poder estatístico para representatividade amostral, considerando uma probabilidade de 95% ($p < 0,05$), um efeito amostral mínimo de magnitude ($r \geq 0,30$) e um poder hipotético mínimo ($\pi \geq$

0,80). Com base nesses critérios, uma amostra com 100 participantes, distribuída equitativamente em organizações públicas e/ou privadas vinculadas aos ecossistemas de inovação no estado da Paraíba, é considerada suficiente para a pesquisa, tendo apresentado indicadores estatísticos ($t \geq 1,98$, $\pi \geq 0,95$, p-value $\leq 0,01$) que garantiram a quantidade do 'n' para pesquisa.

6.2.1 Justificativa da Escolha da População

Diversidade de Atores - A inclusão de diferentes organizações vinculadas aos ecossistemas de inovação na Paraíba garante uma amostra diversificada de atores envolvidos em processos de inovação, como pesquisadores, professores, servidores, funcionários administrativos, dirigentes e gestores. Essa diversidade enriquece a análise, permitindo identificar tanto as especificidades quanto as convergências na gestão do conhecimento em cada contexto.

Complementaridade de Perspectivas - A perspectiva acadêmica do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) proporciona uma abordagem teórica e sistemática dos processos de inovação e da gestão do conhecimento. Em contraste, a perspectiva da Fundação de Educação, Tecnologia e Cultura (FUNETEC-PB), uma organização da sociedade civil, oferece uma visão prática e voltada para o impacto social que a inovação e a gestão do conhecimento podem gerar.

Abordagem holística - A análise conjunta de ambas as instituições (uma instituição de ensino pública federal e uma organização privada da sociedade civil sem fins lucrativos) permite compreender como o conhecimento flui entre diferentes esferas da sociedade, estabelecendo conexões entre o mundo acadêmico, o setor público, setor privado e o terceiro setor.

6.2.2 Seleção do Campo da Pesquisa

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) foi escolhido devido à sua relevância como importante centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) na Paraíba. A instituição oferece uma abordagem teórica e sistemática dos processos de inovação e gestão do conhecimento. Além disso, o IFPB dispõe de um ecossistema de inovação próprio, que inclui uma rede de campi em todo o estado, laboratórios *makers*, laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, um parque tecnológico, uma fundação de apoio e

um polo de inovação. (Silva *et al*., 2024).

A Fundação de Educação, Tecnologia e Cultura da Paraíba (FUNETEC-PB), é uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos. Ela atua como uma fundação de apoio ao Instituto Federal da Paraíba (IFPB) e a outras instituições de ensino, promovendo projetos de inovação, pesquisa e desenvolvimento tecnológico. A FUNETEC-PB desempenha um papel crucial na execução administrativa e financeira de diversos projetos, além de promover o impacto social gerado por esses projetos (FUNETEC, 2020). Esses aspectos credenciaram a FUNETEC-PB como campo de pesquisa para este estudo.

6.2.3 Indicação dos Participantes

Os participantes serão indicados por gestores das respectivas instituições, com base nos critérios de inclusão estabelecidos. Além das indicações, o pesquisador poderá selecionar participantes diretamente, assegurando que todos os critérios de inclusão e exclusão sejam rigorosamente seguidos.

6.2.4 Definição dos Critérios de Inclusão e Exclusão

No Quadro 1, destacamos os critérios de inclusão e exclusão para a nossa pesquisa.

Quadro 1 - Critérios de inclusão e exclusão da pesquisa

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
CI 1: Indivíduos com atuação nos processos de inovação (pesquisa, desenvolvimento, gestão e execução de projetos, inovação tecnológica, prospecção tecnológica e gestão da inovação).	CE 1: Servidores ou funcionários aposentados.
CI 2: Servidores/funcionários de instituições (públicas ou privadas) vinculadas a ecossistemas de inovação na Paraíba.	CE 2: Indivíduos que apresentem qualquer condição aguda ou crônica que limite a capacidade de participar do estudo.
CI 3: Indivíduos brasileiros maiores de 18 anos.	CE 3: Indivíduos que não fornecerem consentimento para participar do estudo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

6.3 Técnica da Coleta dos Dados

A coleta de dados será efetuada por meio de um questionário estruturado, aplicado eletronicamente através da plataforma *google forms* (Creswell, 2013; Malhorta; Birks, 2006;

Yin, 2016). Será empregado o método *survey*, possibilitando o estudo de uma amostra populacional e a generalização dos resultados (Creswell, 2013; Flick, 2009; Malhorta; Birks, 2006; Yin, 2016).

A participação dos funcionários/servidores será voluntária, sem necessidade de identificação, e com a possibilidade de desistência a qualquer momento, sem prejuízos para o respondente ou para o pesquisador.

O instrumento de pesquisa estará disponível do dia 25 de novembro de 2024 até 31 de janeiro de 2025. O tempo máximo estimado para a realização da tarefa é de 10 minutos.

6.3.1 Técnica de Abordagem aos Participantes da Pesquisa

A abordagem dos participantes poderá ser realizada tanto de forma presencial, por meio de contato direto com o pesquisador, quanto de forma remota (via convite [anexo D]), por meio de *e-mail*, *WhatsApp* ou redes sociais.

O convite para participação na pesquisa não utilizará listas que permitam a identificação dos convidados ou a visualização dos seus dados de contato. O *e-mail* de convite terá apenas um remetente e um destinatário ou será enviado na forma de lista oculta.

No convite, estarão incluídos esclarecimentos ao candidato ou candidata participante da pesquisa, informando que, antes de responder às perguntas disponibilizadas em ambiente não presencial ou virtual (questionário/formulário ou entrevista), será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para sua anuência. Esse procedimento visa garantir a compreensão plena e o consentimento informado dos participantes, assegurando a conformidade ética do estudo.

6.4 Planejamento da Coleta dos Dados

A pesquisa será conduzida em conformidade com as resoluções CONEP nº 466/12 e nº 510/16. O planejamento para a coleta de dados seguirá as diretrizes especificadas no Quadro 2, apresentado a seguir.

Quadro 2 - Planejamento da coleta de dados

Título	Objetivo	Pesquisa on-line	Locais de pesquisa	Organizações Colaboradoras
Avaliando a gestão do conhecimento	Desenvolver um framework para avaliação e	- Questionário on-line; - Aplicado aos funcionários/servidores	Organizações (públicas ou privadas)	IFPB – Instituto Federal da Paraíba e

em ecossistemas de inovação: Uma proposta de instrumento	aprimoramento da gestão do conhecimento em organizações públicas e/ou privadas vinculadas a ecossistemas de inovação	de organizações vinculadas a ecossistemas de inovação; - Teste piloto aplicando para 30 pessoas; - Prazo: no máximo, até final de janeiro/2025.	vinculadas aos ecossistemas de inovação no estado da Paraíba (IFPB e FUNETEC-PB)	FUNETEC-PB - Fundação de Educação, Tecnologia e Cultura da Paraíba

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

6.4.1 Questionário Estruturado

Nesta pesquisa, será elaborado um questionário estruturado, fundamentado na revisão da literatura acerca das variáveis propostas (Quadro 3).

De acordo com as diretrizes de Costa (2011), o questionário contemplará três elementos fundamentais: os itens que serão avaliados, a escala de verificação mais adequada e os dados adicionais que serão coletados. O questionário adotará o método *survey*, com questões binomiais e de múltipla escolha, utilizando a escala Likert de 5 pontos para medir a concordância, variando de 1 (pouco) a 5 (muito).

O instrumento de pesquisa será inicialmente validado por um grupo de especialistas (ocupantes de cargos de gestão, coordenadores de projetos e equipes, gestores e gerentes de áreas, chefes e/ou coordenadores de divisão, diretores, analistas, agentes de inovação) e passará por um teste piloto com 30 respondentes para aprimoramento.

6.4.2 Teste Piloto

Do ponto de vista metodológico, a coleta e análise dos dados do teste piloto seguirão os mesmos moldes da coleta de dados geral. A diferença residirá na especialização do público-alvo envolvido nos questionários, composto por servidores e/ou funcionários de organizações públicas ou privadas vinculadas a ecossistemas de inovação na Paraíba, ocupantes de cargos de gestão, coordenadores de projetos e equipes, gestores e gerentes de áreas, chefes e/ou coordenadores de divisão, diretores, analistas e agentes de inovação.

Além disso, o teste será conduzido com uma amostra reduzida de 30 participantes durante o período inicial de coleta de dados, conforme indicado no Quadro 2 - Planejamento da coleta de dados. Essa abordagem permitirá ajustes necessários antes da execução completa da coleta de dados, assegurando a confiabilidade dos resultados.

6.5 Variáveis, Fatores e Fontes Selecionadas para Compor o Instrumento de Pesquisa

As variáveis, fatores e fontes escolhidas para integrar o instrumento de pesquisa são as constantes no Quadro 3, apresentado a seguir.

Quadro 3 - Instrumento de pesquisa

VARIÁVEIS	FATORES	FONTES
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	Tipo de organização, gênero, idade, nível de escolaridade, tempo na organização, cargo/função	(Lin, 2007)
DIMENSÕES DAS HABILIDADES	Fatores individuais	(Luthans, 2002; Wasko; Faraj, 2000, 2005)
	Fatores organizacionais	(Choi; Poon; Davis, 2008; Donate; Guadamillas, 2011)
	Fatores tecnológicos	(Jarle Gressgård *et al.*, 2014; OCDE, 2018; Subashini; Rita; Vivek, 2012)
DIMENSÕES DOS PROCESSOS	Aquisição do conhecimento	(Lopez; Esteves, 2013; Velu, 2015)
	Compartilhamento do conhecimento	(Huber, 1991; Liebowitz, 2002; Lin, 2006; Velu, 2015)
	Utilização do conhecimento	(Currie, 2003; Day, 2011; Zack, 1999)
DIMENSÃO DOS RESULTADOS	Capacidade de inovação do ecossistema	(Da Silva; Cirani, 2017; Ikenami; Garnica; Ringer, 2016; Quandt; Bezerra; Ferraresi, 2015; Santos; Wane, 2012)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

6.6 Desenho das Escalas de Pesquisa

Partindo desse instrumento de pesquisa, foi realizado o desenho das escalas

destinadas a avaliar aspectos cruciais da dinâmica da gestão do conhecimento — desde fatores individuais, tecnológicos e organizacionais até os processos de gestão do conhecimento propriamente ditos —, bem como a capacidade de inovação em ecossistemas de inovação. Abaixo, são apresentadas cada uma dessas escalas:

• Caracterização Sociodemográfica (CSD)

A seção inicial do questionário, intitulada "Caracterização Sociodemográfica" (CSD), teve como objetivo traçar o perfil dos participantes do estudo. É composta por seis itens que coletam informações sobre o tipo de organização (pública, privada ou outra), gênero, idade, nível de escolaridade, tempo de serviço na organização e cargo/função.

• Escalas de Avaliação

As escalas de avaliação, baseadas em uma estrutura Likert de 5 pontos (variando de "Pouco" a "Muito"), foram adaptadas para mensurar constructos específicos. A seguir, detalha-se cada uma delas.

• Satisfação em Ajudar e Autoeficácia do Conhecimento (FI)

Esta escala foi desenvolvida para mensurar a satisfação dos indivíduos ao compartilhar conhecimento, bem como sua autoeficácia percebida. É composta por 8 itens, como: "Gosto de compartilhar meu conhecimento com colegas" e "Estou confiante na minha capacidade de fornecer conhecimentos que outras pessoas na minha organização consideram valiosos". O formato de resposta adota uma escala de 5 pontos, na qual 1 corresponde a "Pouco" e 5 a "Muito".

• Fatores Organizacionais (FO)

A escala de Fatores Organizacionais avalia dois constructos principais: o apoio da alta administração e as recompensas oferecidas pela organização para o compartilhamento de conhecimento. A escala contém 8 itens no total. Exemplos incluem: "A alta administração sempre apoia e incentiva os funcionários/servidores a compartilharem os seus conhecimentos com os colegas" e "Compartilhar meu conhecimento com colegas deveria ser recompensado com um bônus maior". As respostas são dadas em uma escala de 5 pontos, de "Pouco" a "Muito".

• Fatores Tecnológicos (FT)

Esta escala mede o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na

organização para fins de gestão do conhecimento. Composta por 4 itens, a escala busca compreender de que forma a tecnologia é utilizada para aquisição e troca de conhecimentos. Exemplos de itens são: "Os funcionários fazem uso extensivo de armazenamento eletrônico para acessar o conhecimento" e "Minha organização utiliza tecnologia que permite aos funcionários compartilharem conhecimento com outras pessoas dentro da organização". O formato de resposta segue a escala de 5 pontos, variando de "Pouco" a "Muito".

• **Processos de Gestão do Conhecimento (PGC)**

Esta escala avalia os processos de aquisição, compartilhamento e utilização do conhecimento na organização. É a mais extensa do questionário, contendo 11 itens. As afirmações contemplam desde práticas informais, como "Quando aprendo algo novo, conto isso aos meus colegas", até ações estruturadas, como "Na nossa organização os problemas são resolvidos com a participação da equipe". As respostas seguem o formato de escala de 5 pontos, de "Pouco" a "Muito".

• **Capacidade de Inovação da Organização (CIE)**

A escala CIE foi concebida para avaliar a dinâmica da capacidade de inovação da organização. Composta por 6 itens, investiga a frequência com que a organização testa novas ideias, busca se manter competitiva e adota métodos operacionais inovadores. Exemplos de itens incluem: "Nossa organização frequentemente testa novas ideias de produtos/serviços" e "A inovação é percebida como algo fundamental na organização e é constantemente incentivada". O formato de resposta segue a escala de 5 pontos, variando de "Pouco" a "Muito".

A utilização dessas escalas no presente estudo permitirá analisar a relação entre a gestão do conhecimento e a capacidade de inovação, identificando de que maneira os diferentes elementos da gestão do conhecimento impactam a dinâmica inovadora nos ecossistemas.

Os dados coletados serão submetidos a análises estatísticas com o objetivo de testar a hipótese da pesquisa e explorar as inter-relações entre as variáveis. A hipótese central é que os fatores individuais, organizacionais e tecnológicos, assim como os processos de gestão do conhecimento (aquisição, compartilhamento e utilização), exercem um impacto positivo na capacidade de inovação de organizações e dos ecossistemas em que estão

inseridas.

6.7 O papel das Escalas para Avaliação e Consecução dos Objetivos da Pesquisa

As escalas propostas constituem, também, elementos fundamentais para a avaliação e consecução dos objetivos delineados neste estudo. A seguir, apresenta-se como cada objetivo será avaliado, articulando-os às respectivas escalas:

Objetivo Específico 1 – Avaliar a qualidade psicométrica das escalas pertinentes ao tema em questão (escala da dimensão das habilidades, escala da dimensão dos processos e escala da dimensão dos resultados) em funcionários/servidores de organizações públicas e privadas. Este objetivo será alcançado por meio da aplicação de análises psicométricas, como análise fatorial exploratória e confirmatória, bem como a verificação da confiabilidade por meio do coeficiente alfa de Cronbach, entre outras técnicas. Serão consideradas as seguintes escalas:

- A escala de satisfação em ajudar os outros e a autoeficácia do conhecimento representa fatores individuais (FI) vinculados à dimensão de habilidades;
- A escala de processos de gestão do conhecimento (PGC), que corresponde à dimensão dos processos, abrangendo a aquisição, o compartilhamento e a aplicação do conhecimento;
- A escala de capacidade de inovação da organização (CIE), que expressa a dimensão dos resultados, com ênfase na capacidade de inovação do ecossistema.

A análise psicométrica dessas escalas permitirá verificar sua eficácia e confiabilidade na mensuração dos constructos propostos no contexto deste estudo.

Objetivo Específico 2 – Analisar as diferenças nos escores médios entre as variáveis (escala da dimensão das habilidades, escala da dimensão dos processos e escala da dimensão dos resultados) em função do tipo de organização, gênero, idade, tempo na organização e cargo/função. Este objetivo será operacionalizado por meio da caracterização sociodemográfica (CSD), que coleta informações sobre as variáveis independentes, tais como tipo de organização, gênero, idade, tempo de serviço e cargo/função. A partir desses dados, serão realizadas análises estatísticas (como ANOVA, testes t e regressões) para identificar diferenças nos escores médios das seguintes escalas:

- FI, FO e FT (Habilidades);

- PGC (Processos);
- CIE (Resultados).

Essas análises permitirão compreender como o perfil dos respondentes influencia as práticas de gestão do conhecimento e a capacidade de inovação nas organizações.

Objetivo Específico 3 – Propor um framework que aborde a gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação. A base para o desenvolvimento do framework será constituída pelos resultados obtidos com a aplicação das seguintes escalas:

- FI, que mensura aspectos individuais;
- FO e FT, que avaliam os fatores organizacionais e tecnológicos;
- PGC, que representa os processos de gestão do conhecimento;
- CIE, que reflete os resultados em termos de capacidade de inovação do ecossistema.

A análise integrada dessas dimensões possibilitará identificar padrões, relações e lacunas, subsidiando a construção de um modelo conceitual que represente a dinâmica da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação, considerando suas múltiplas influências — individuais, organizacionais, tecnológicas, processuais e inovadoras.

Objetivo Específico 4 – Desenvolver um manual prático para a gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação, que possa ser empregado por organizações vinculadas a ecossistemas de inovação. Os dados empíricos provenientes das escalas permitirão identificar boas práticas, fatores facilitadores e barreiras à gestão do conhecimento nas organizações. A análise dos escores e das correlações entre os constructos mensurados por todas as escalas — especialmente FI, FO, FT, PGC e CIE — possibilitará a definição de ações práticas baseadas em evidências.

Com o alcance dos quatro objetivos detalhados acima, será possível atingir o objetivo geral deste estudo: oferecer uma modelagem conceitual (framework) que funcione como instrumento para avaliação e aprimoramento dos processos de gestão do conhecimento em organizações públicas e/ou privadas inseridas em ecossistemas de inovação.

6.8 Técnica de Análise dos Dados

A análise dos dados será realizada em três etapas: estatística descritiva e análise exploratória, análise confirmatória e verificação do modelo proposto.

Na primeira etapa, será utilizada a análise fatorial exploratória com o software SPSS, considerando critérios como o cálculo do KMO e o Teste de Esfericidade de Bartlett (Dancey; Reidy, 2006; Ullman; Tabachnick; Fidell, 2001).

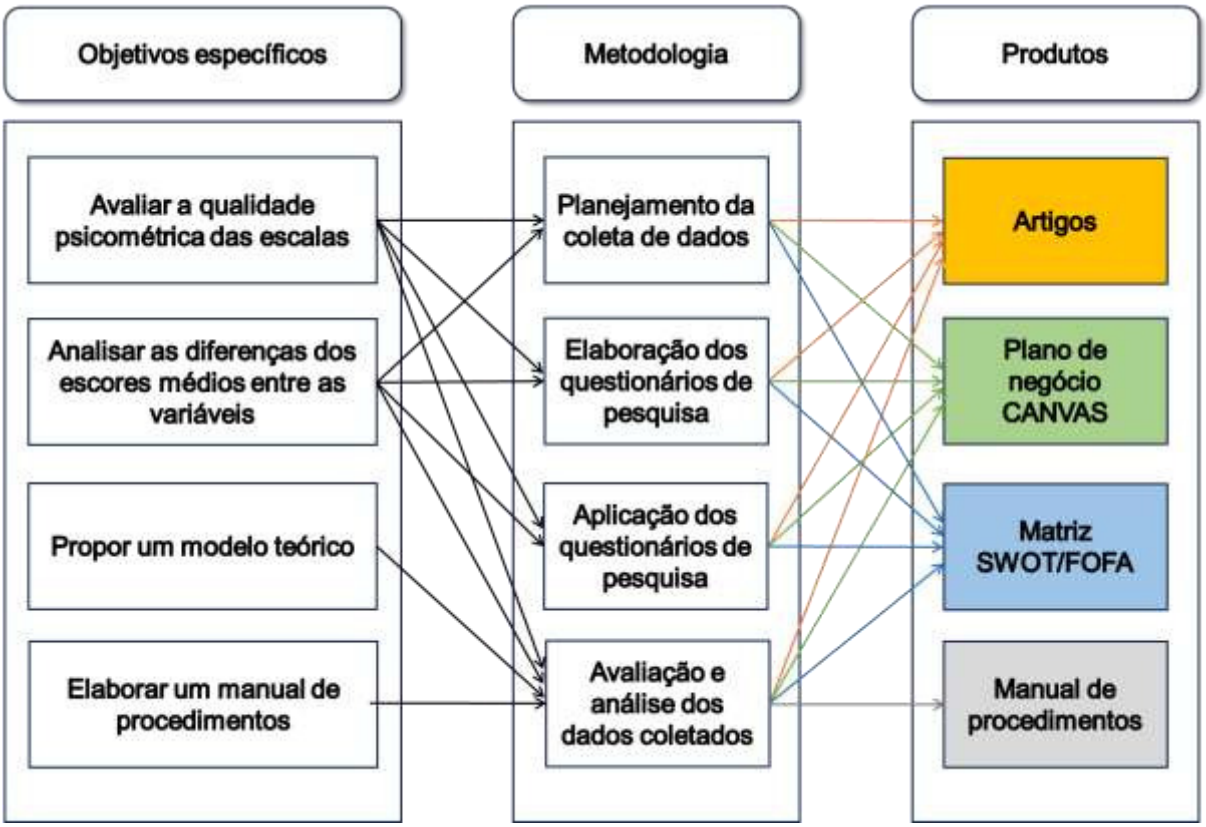
Na segunda etapa, será realizada uma análise fatorial confirmatória e a Modelagem de Equações Estruturais (MEE) com o programa AMOS Graphics, para explicação multivariada do *frameworkhip* otetizado (Fleury; Formiga; De Souza, 2017). Serão considerados índices como o χ^2, RMR, GFI, AGFI, RMSEA, CFI, TLI, ECVI e CAIC para avaliar a adequação do modelo (Hair *et al.*, 2005; Lattin; Carroll; Green, 2011). Serão realizados cálculos de confiabilidade composta (CC) e variância média extraída (VME), exigindo níveis acima de 0,70 e 0,50, respectivamente.

Na terceira etapa, o *framework* proposto será verificado, considerando indicadores estatísticos como χ^2/g.l., RMR, GFI, AGFI, RMSEA e CFI. Além disso, será realizada a análise de variância (MANOVA), associada ao teste post-hoc de Scheffé, bem como o Lambda (λ) de Wilks e o poder de observação (PO), para verificar o efeito significativo das diferenças entre os grupos. O Tamanho do Efeito (TDE), acompanhado pelo ‘d’ de Cohen, será usado para avaliar a dimensão do fenômeno na população ou amostra pesquisada.

6.9 Matriz de Validação/Amarração

Abaixo, destacamos, conforme Figura 1, a matriz de validação/amarração para a pesquisa.

Figura 1 - Matriz de validação/amarração



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

6.10 Desenho da Pesquisa

O desenho desta pesquisa será estruturado de acordo com as quatro etapas seguintes:

1 - Tipologia da Pesquisa: Será empregada uma abordagem quantitativa, conforme delineado por Creswell (Creswell, 2010), com o objetivo de conduzir uma investigação descritiva, exploratória e correlacional (Creswell, 2013; Flick, 2009).

2 – Participantes da pesquisa: Será utilizada uma amostra de 100 participantes (que poderão ser servidores, profissionais e funcionários), distribuída equitativamente em 2 (duas) organizações, uma pública e outra privada, vinculadas a ecossistemas de inovação na Paraíba. Com base nesse critério, foram escolhidas o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB e a Fundação de Educação, Tecnologia e Cultura da Paraíba - FUNETEC-PB como instituições para aplicação dos questionários.

3 – Coleta de dados: Será efetuada por meio de um questionário estruturado, aplicado eletronicamente através da plataforma *google forms* (Creswell, 2013; Malhorta; Birks, 2006; Yin, 2016).

4 – Análise dos dados: A análise dos dados será realizada em três etapas: estatística descritiva e análise exploratória, análise confirmatória e verificação do modelo proposto. Na primeira etapa, será utilizada a análise fatorial exploratória com o software SPSS. Na segunda etapa, serão realizadas uma análise fatorial confirmatória e a Modelagem de Equações Estruturais (MEE) com o programa AMOS Graphics. Na terceira etapa, o *framework* proposto será verificado, considerando indicadores estatísticos como χ^2/g.l., RMR, GFI, AGFI, RMSEA e CFI.

6.11 Limitações Metodológicas e Estratégia de Mitigação de Riscos

1) Tamanho e adequação da amostra

Limitação: O estudo sugere uma amostra de 100 a 200 respondentes válidos para a modelagem de equações estruturais. A amostra planejada de 100 participantes pode ser considerada o mínimo necessário para a análise, e qualquer perda de respondentes durante a coleta de dados (como desistências) pode comprometer a validade estatística.

Estratégia para mitigação: Avaliar a adequação da amostra utilizando o software Gpower. Este software calcula o poder estatístico da amostra, considerando uma probabilidade de 95% ($p < 0,05$) e um poder hipotético mínimo de 80% ($\pi \geq 0,80$).

2) Viés de autopercepção nos dados coletados

Limitação: O estudo utiliza um questionário estruturado online como principal técnica de coleta de dados. Esse tipo de instrumento depende da autopercepção dos participantes, o que pode levar a um viés de resposta socialmente desejável, onde os indivíduos podem responder de uma maneira que acreditam ser a mais apropriada, em vez de refletir suas verdadeiras experiências ou percepções.

Estratégia para mitigação: Para mitigar esse viés, a pesquisa já adota algumas medidas importantes, como a garantia de que a participação é voluntária e sem necessidade de identificação. A confidencialidade e o anonimato podem encorajar os participantes a fornecerem respostas mais honestas. A abordagem de participantes sem utilizar listas que permitam a identificação dos convidados também reforça a privacidade.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a finalização dos dados, a normalidade da amostra foi avaliada com o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov (KS), indicando normalidade na amostra (KS = 0,59; p < 0,46). A multicolinearidade entre as variáveis foi verificada observando uma correlação de Pearson (r < 0,90), variando entre 0,13 e 0,83. Todos esses valores indicam a ausência de variáveis com alta correlação, o que reduz a probabilidade de modelos estatísticos com alto erro explicativo.

Considerando a existência de variáveis independentes (VI) e dependentes (VD) capazes de mensurar as opiniões dos respondentes dentro de um mesmo contexto de aplicação — condição que representa um fator de risco significativo e poderia influenciar a variância comum do método (VCM), comprometendo a validade das análises estatísticas subsequentes — procedeu-se à verificação da presença desse viés nos dados coletados. Para tanto, foi aplicado o teste do fator único de Harman, conforme a metodologia proposta por Podsakoff *et al* (2003). Os resultados indicaram a presença de um único fator com autovalor superior a 1,00, responsável por 30,69% da covariância entre as variáveis, valor inferior ao limiar de 50%. Dessa forma, os dados não indicam problemas significativos relacionados à VCM.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra final foi composta por 112 trabalhadores. Dentre eles, 67% possuíam mais de dez anos de serviço, 65,2% eram provenientes de organizações públicas, e 65,2% eram do sexo masculino, com idades variando de 19 a 67 anos (Média = 39,92; d.p. = 11,64). Adicionalmente, 71,4% possuíam pós-graduação e, em relação ao cargo ou função ocupada, 60,7% eram servidores/funcionários.

Tendo confirmado a normalidade da amostra e assegurado a viabilidade para análises estatísticas, foram realizadas verificações baseadas na proposta teórica e empírica do estudo; inicialmente, buscou-se avaliar o poder discriminativo e representatividade de conteúdo dos itens da escala, considerando a análise de sua especificidade para fins estatísticos e a verificação empírica da fatorialidade da escala com base na permanência dos itens para o construto.

Sob os pressupostos da Teoria Clássica dos Testes (TCT), foram analisados o quanto os itens discriminavam em suas magnitudes, utilizando escores próximos às pontuações médias dos grupos inferiores e superiores no construto medido (Pasquali, 2011). Para isso, foi calculada uma pontuação total para cada escala e sua mediana foi utilizada para classificar os

respondentes: aqueles com pontuações abaixo da mediana foram alocados no grupo inferior, enquanto os com pontuações acima foram alocados no grupo superior.

Com base nos itens da escala, realizou-se um teste t para amostras independentes, comparando os dois grupos e observando quais itens discriminavam as pessoas com magnitudes próximas e estatisticamente significativas; bem como, os itens foram representativos para os respondentes (ver Tabela 1). Os resultados indicaram que todos os itens foram significativos, tanto em termos de discriminação quanto de representatividade, demonstrando que refletem com precisão o conteúdo descrito pelos autores da escala e reconhecido pelos respondentes no contexto medido pelo construto.

Tabela 1 - Análise discriminativa e de representatividade dos itens das escalas administradas na dissertação

(continua)

Variáveis	Grupos	Média	d.p.	Estatística		
				Análise discriminativa		Representatividade de conteúdo
				t (> 1,96)	gl	r Pearson (>0,50)
Escala FI						
FI1	Gi	2,59	0,638	-4,21*	99	0,75*
	Gs	4,98	0,141			
FI2	Gi	2,65	0,559	-4,46*	99	0,80*
	Gs	5,00	0,000			
FI3	Gi	2,71	0,540	-3,85*	99	0,73*
	Gs	5,00	0,000			
FI4	Gi	3,67	0,554	-3,87*	99	0,67*
	Gs	4,98	0,141			
FI5	Gi	2,04	0,747	-6,80*	99	0,68*
	Gs	4,84	0,370			
FI6	Gi	3,71	0,729	-7,95*	99	0,63*
	Gs	4,70	0,505			
FI7	Gi	3,22	0,730	-6,96*	99	0,75*
	Gs	4,96	0,198			
FI8	Gi	3,45	1,026	-4,75*	99	0,58*
	Gs	4,32	0,794			
Escala FO						
FO1	Gi	3,59	1,25	-5,94*	99	0,70*
	Gs	4,47	0,56			
FO2	Gi	3,33	1,31	-5,62*	99	0,67*
	Gs	4,50	0,68			
FO3	Gi	3,10	1,28	-5,30*	99	0,61*
	Gs	4,24	0,82			
FO4	Gi	3,25	1,37	-5,41*	99	0,62*
	Gs	4,48	0,84			

(continua)

FO5	Gi	2,39	1,25	-5,90*	99	0,66*
	Gs	3,70	0,95			
FO6	Gi	2,49	1,27	-5,74*	99	0,63*
	Gs	3,82	1,04			
FO7	Gi	2,41	1,20	-6,11*	99	0,60*
	Gs	3,74	0,95			
FO8	Gi	2,92	1,34	-5,84*	99	0,58*
	Gs	4,26	0,92			
Escala FT						
FT1	Gi	3,42	0,99	-4,43*	99	0,55*
	Gs	4,29	0,95			
FT2	Gi	2,38	1,03	-10,31*	99	0,86*
	Gs	4,31	0,82			
FT3	Gi	2,27	0,84	-13,68*	99	0,88*
	Gs	4,33	0,69			
FT4	Gi	2,04	0,88	-10,70*	99	0,87*
	Gs	4,00	0,96			
Escala PGC						
PGC1	Gi	2,65	1,05	-4,17*	99	0,52*
	Gs	4,42	0,78			
PGC2	Gi	2,73	1,08	-5,32*	99	0,67*
	Gs	4,82	0,79			
PGC3	Gi	2,73	0,89			0,77*
	Gs	4,06	0,20	-7,07*	99	
PGC4	Gi	2,33	0,92	-5,01*	99	0,51*
	Gs	4,96	0,50			
PGC5	Gi	2,43	0,89	-4,05*	99	0,51*
	Gs	4,94	0,46			
PGC6	Gi	3,84	1,11	-5,92*	99	0,66*
	Gs	4,72	1,12			
PGC7	Gi	3,75	0,87	-5,68*	99	0,70*
	Gs	4,70	0,46			
PGC8	Gi	2,67	1,11	-5,65*	99	0,59*
	Gs	4,92	1,22			
PGC9	Gi	3,20	0,96	-7,19*	99	0,70*
	Gs	4,40	0,70			
PGC10	Gi	3,04	1,02	-9,33*	99	0,71*
	Gs	4,62	0,63			
PGC11	Gi	3,02	1,01	-9,51*	99	0,72*
	Gs	4,60	0,61			
Escala CIE						
CIE1	Gi	2,45	0,89	-11,01*	99	
	Gs	4,23	0,73			0,89*
CIE 2	Gi	2,37	0,92	-12,66*	99	0,86*
	Gs	4,46	0,73			
CIE 3	Gi	2,22	0,91			
	Gs	4,23	0,70	-12,36*	99	0,82*
CIE 4	Gi	1,94	0,80	-8,32*	99	
	Gs	3,37	0,93			0,78*

(conclusão)

CIE 5	Gi	2,51	0,89	-12,70*	99	0,90*
	Gs	4,50	0,67			
CIE 6	Gi	2,45	0,89	-11,43*	99	0,87*
	Gs	4,37	0,79			

Fonte: Elaborado pelo autor (2025). Nota: *p-valor < 0,01; gl = grau de liberdade; t = teste de Student; Gs = Grupo Superior e Gi = Grupo Inferior; FI = Fatores Individuais; FO = Fatores Organizacionais; FT = Fatores Tecnológicos; PGC = Processos de Gestão do Conhecimento; CIE = Capacidade de Inovação do Ecossistema.

A partir das concepções teóricas da Teoria Clássica dos Testes (TCT), essas análises estatísticas revelaram que o conteúdo dos itens foi avaliado sistematicamente em relação à teoria proposta pelo instrumento, confirmando a coerência entre os aspectos teóricos e empíricos esperados (Pasquali, 2011). Na sequência, foi realizada uma avaliação da estrutura fatorial da escala, adotando um modelo recursivo-reflexivo como base.

Para essa análise, utilizou-se o software estatístico AMOS *Graphics*, empregado para Análise Fatorial Confirmatória (AFC) com a hipótese de um modelo trifatorial, formulado axiomaticamente a partir de perspectivas teóricas. Durante a AFC, as covariâncias (φ) foram deixadas livres, e foram considerados indicadores de qualidade de ajuste amplamente recomendados na literatura especializada (Hair, 2019; Marôco, 2010), incluindo: χ^2/g.l, GFI, AGFI, RMSEA, CFI, TLI, ECVI, CAIC, AVE, alfa de Cronbach e ômega de McDonald.

Na tabela 2, os resultados indicaram que os modelos estruturais das escalas apresentaram índices estatísticos que asseguraram a qualidade fatorial de cada medida proposta teoricamente. Estes indicadores demonstraram boa adequação aos dados, corroborando de maneira robusta a proposta da dissertação a respeito das direções conceituais elaboradas (ver Tabela 2). Os indicadores estatísticos apresentaram-se muito melhor do que o proposto pela literatura estatística para tais análises em relação às estruturas fatoriais. Destacam-se também, tanto a existência de bons índices de consistências fatoriais (AVE, Ômega (ω) *de Mcdougall e Alfa (α)* de Cronbach, quanto de preditividade (> 0,30).

Tabela 2 - Indicadores psicométricos da estrutura fatorial das escalas

Modelos Confirmatórios		Medidas de ajuste absoluto				Medidas de ajuste Incremental			Consistência			Δ Indicador de preditividade
		χ^2/gl < 3	**SRMR** < 0,05	**GFI** >0,80	**AGFI** >0,80	**CFI** >0,90	**TLI** >0,90	**RMSEA** <0,05	**AVE** >0,70	**ω** ***Mcdougall*** *>0,70*	**α Cronbach** >0,70	R^2
Habilidades	**FI**											
	Unifatorial	2,17	0,05	0,99	0,98	0,95	0,95	0,03	0,72	0,75	0,76	0,36-0,74
	FO											
	Unifatorial	2,64	0,03	0,93	0,92	0,95	0,96	0,04	0,76	0,76	0,78	0,34-0,79
	FT											
	Unifatorial	2,74	0,02	0,98	0,97	0,99	0,99	0,01	0,73	0,76	0,78	0,59-0,84
Processos	**PGC**											
	Unifatorial	8,74	0,16	0,85	0,84	0,86	0,85	0,27	0,35	0,82	0,85	0,12-0,65
	Trifatorial	2,51	0,03	0,97	0,95	0,98	0,97	0,02	0,70-0,78#	0,74-0,83#	0,80-0,84#	0,40-0,88
CIE												
Unifatorial		2,75	0,03	0,97	0,96	0,98	0,97	0,02	0,75	0,95	0,94	0,53-0,84

Fonte: Elaborado pelo autor (2025). Notas: FI = Fatores Individuais; FO = Fatores Organizacionais; FT = Fatores Tecnológicos; PGC = Processos de Gestão do Conhecimento; CIE = Capacidade de Inovação do Ecossistema; # = variação mínima e máxima dos fatores.

A Tabela 3 apresenta os escores fatoriais obtidos, os quais se situaram dentro do intervalo exigido para a avaliação da estrutura fatorial das escalas (0-1). Esses resultados evidenciam a adequação das medidas utilizadas para mensurar, respectivamente: FI – Fatores Individuais, FO – Fatores Organizacionais, FT – Fatores Tecnológicos, PGC – Processos de Gestão do Conhecimento e CIE – Capacidade de Inovação do Ecossistema. Tais achados atestam a consistência e a validade da estrutura fatorial das escalas adotadas, demonstrando sua pertinência para a avaliação dos construtos propostos na amostra investigada.

Ainda na tabela 3, no que se refere a qualidade mensurável da PGC, avaliou-se os heterotraços e monotraços da medida; de acordo com Fornell e Larcker (1981), Henseler *et al* (2016) e Roemer *et al* (2021), nesta análise calcula-se a razão entre as correlações. Sendo assim, calcula-se a média das correlações entre diferentes construtos (heterotraço), enquanto no denominador calcula-se a média das correlações entre as variáveis que medem o mesmo construto (monotraço). Se a razão HTMT for $< 0,85$, sugere que os construtos são suficientemente diferentes, demonstrando validade discriminante. Um valor de HTMT $> 0,85$ pode indicar que os construtos não são suficientemente diferenciados, ou seja, que as medidas podem estar medindo o mesmo construto. Com isso, a escala de medida PGC revelou que seus construtos são adequados e suficientes para a referida medida, revelando que as quatro dimensões do construto são discriminantes, os quais, convergem para a medida proposta.

Tabela 3 - Escores da estrutura fatorial das escalas administradas no estudo

(continua)

PGC	Indicador	Estimativa	R^2	d.p.	z-value	p-valor
Aquisição	PGC1	0.898	0.807	0,101	4,293	< 0.001
	PGC2	0.818	0.626	0,109	4,375	< 0.001
Compartilhamento	PGC3	0.510	0.596	0.112	4.546	< 0.001
	PGC4	0.513	0.502	0.068	4.602	< 0.001
	PGC5	0.440	0.554	0.065	5.246	< 0.001
	PGC6	0.795	0.860	0.067	11.876	< 0.001
	PGC7	0.791	0.888	0.065	12.169	< 0.001
Utilização	PGC8	0.713	0.515	0.120	5.922	< 0.001
	PGC9	0.638	0.585	0.095	6.688	< 0.001
	PGC10	1.086	0.884	0.092	11.857	< 0.001
	PGC11	1.012	0.784	0.093	10.835	< 0.001
HTMT (<0,85)	**Fatores**	1	2	3		
	Aquisição	1.00				
	Compartilhamento	0,51	1.00			
	Utilização	0,55	0,53	1.00		
CIE	Indicator	Estimativa	R^2	d.p.	z-value	p-valor
Capacidade de Inovação do Ecossistema	CIE1	1.078	0.807	0.093	11.554	< 0.001
	CIE2	1.215	0.833	0.102	11.874	< 0.001
	CIE3	1.177	0.836	0.099	11.918	< 0.001
	CIE4	0.810	0.525	0.097	8.338	< 0.001
	CIE5	1.096	0.753	0.101	10.889	< 0.001
	CIE6	1.067	0.706	0.103	10.349	< 0.001
FI	Indicator	Estimativa	R^2	d.p.	z-value	p-valor
Fatores Individuais	FI1	1.432	0.746	0.040	10.815	< 0.001
	FI2	1.412	0.714	0.032	12.847	< 0.001
	FI3	1.366	0.805	0.132	11.507	< 0.001
	FI4	0.831	0.589	0.137	9.023	< 0.001
	FI5	0.895	0.573	0.170	4.244	< 0.001
	FI6	0.803	0.544	0.178	3.870	< 0.001
	FI7	0.790	0.461	0.160	6.505	< 0.001
	FI8	0.705	0.411	0.103	5.022	< 0.001

(conclusão)

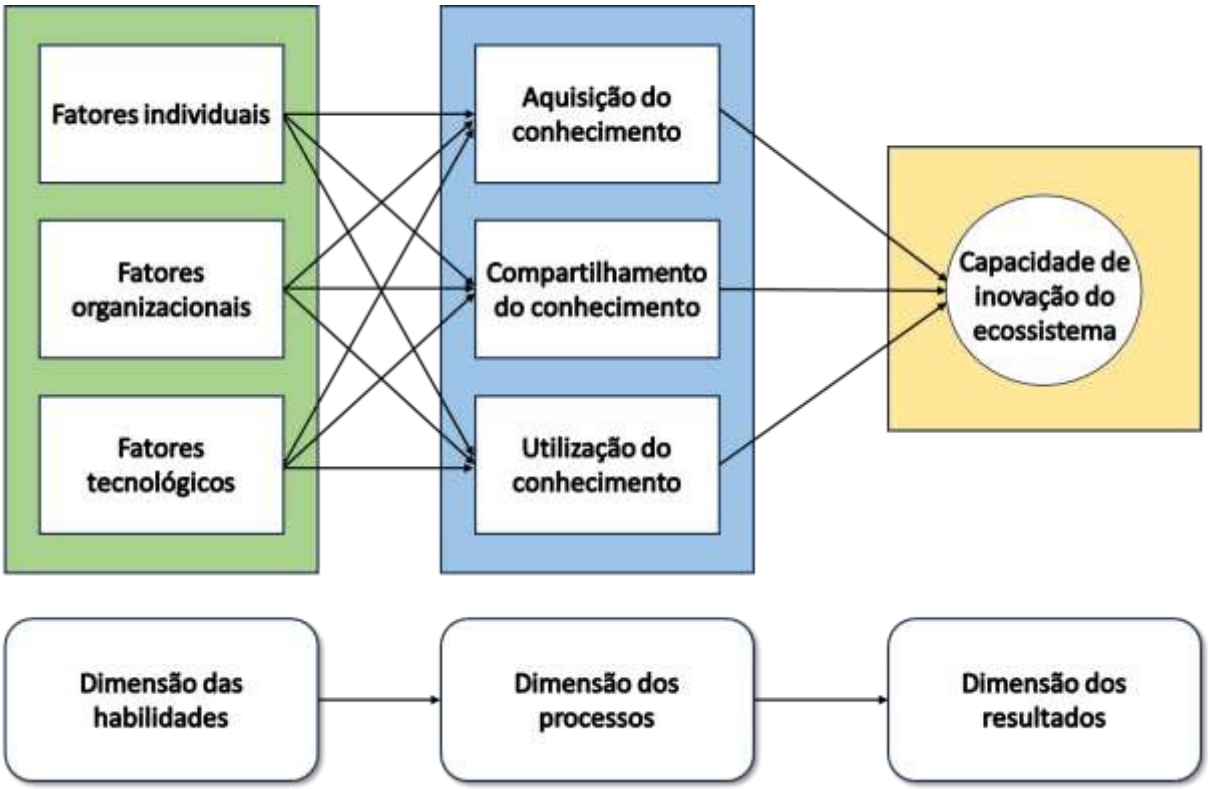
FO	Indicator	Estimativa	R^2	d.p.	z-value	p-valor
Fatores Organizacionais	FO1	1.001	0.853	0.088	11.361	< 0.001
	FO2	1.096	0.786	0.091	12.084	< 0.001
	FO3	1.075	0.845	0.095	11.267	< 0.001
	FO4	1.179	0.813	0.098	11.987	< 0.001
	FO5	1.013	0.802	0.132	10.099	< 0.001
	FO6	1.063	0.800	0.136	9.466	< 0.001
	FO7	1.124	0.804	0.130	8.953	< 0.001
	FO8	1.084	0.853	0.135	8.622	< 0.001
FT	Indicator	Estimativa	R^2	d.p.	z-value	p-valor
Fatores Tecnológicos	FT1	1.321	0.853	0.109	9.948	< 0.001
	FT2	1.022	0.786	0.116	8.776	< 0.001
	FT3	1.175	0.845	0.103	11.364	< 0.001
	FT4	1.159	0.813	0.111	10.450	< 0.001

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Com base nos achados estatísticos relacionados à confiabilidade das escalas utilizadas na mensuração dos fenômenos em estudo, buscou-se avançar na verificação do objetivo central desta dissertação. Cabe, aqui, relembrar que tal objetivo consiste em desenvolver um *framework* para avaliação e aprimoramento da gestão do conhecimento em organizações públicas e/ou privadas vinculadas a ecossistemas de inovação.

Desta maneira, na figura 2, foi organizada uma representação do construto reflexivo, a qual, a partir da análise e modelagem de equação estrutural, considerou-se um modelo recursivo de equações estruturais que foi previamente estabelecido. Para detalhe, o modelo sugerido segue abaixo.

Figura 2 - Representação gráfica do modelo presumido



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de (Choi; Poon; Davis, 2008; Currie, 2003; Da Silva; Cirani, 2017; Day, 2011; Donate; Guadamillas, 2011; Huber, 1991; Ikenami; Garnica; Ringer, 2016; Jarle Gressgård *et al.*, 2014; Liebowitz, 2002; Lin, 2006, 2007; Lopez; Esteves, 2013; Luthans, 2002; OCDE, 2018; Quandt; Bezerra; Ferraresi, 2015, 2015; Santos; Wane, 2012; Subashini; Rita; Vivek, 2012; Velu, 2015; Wasko; Faraj, 2000, 2005; Zack, 1999)**.**

O modelo hipotetizado (figura 2) foi delineado de forma a assumir uma relação de impacto positivo entre os fatores individuais, organizacionais e tecnológicos, bem como os processos de gestão do conhecimento, na promoção da capacidade de inovação das organizações e dos ecossistemas nos quais estão inseridos. Inicialmente, o modelo em destaque foi calculado e, após os ajustes de erro, atingiu uma razão estatística aceitável, conforme detalhado no Quadro 4.

Quadro 4 - Comparação dos indicadores estatísticos do modelo teórico

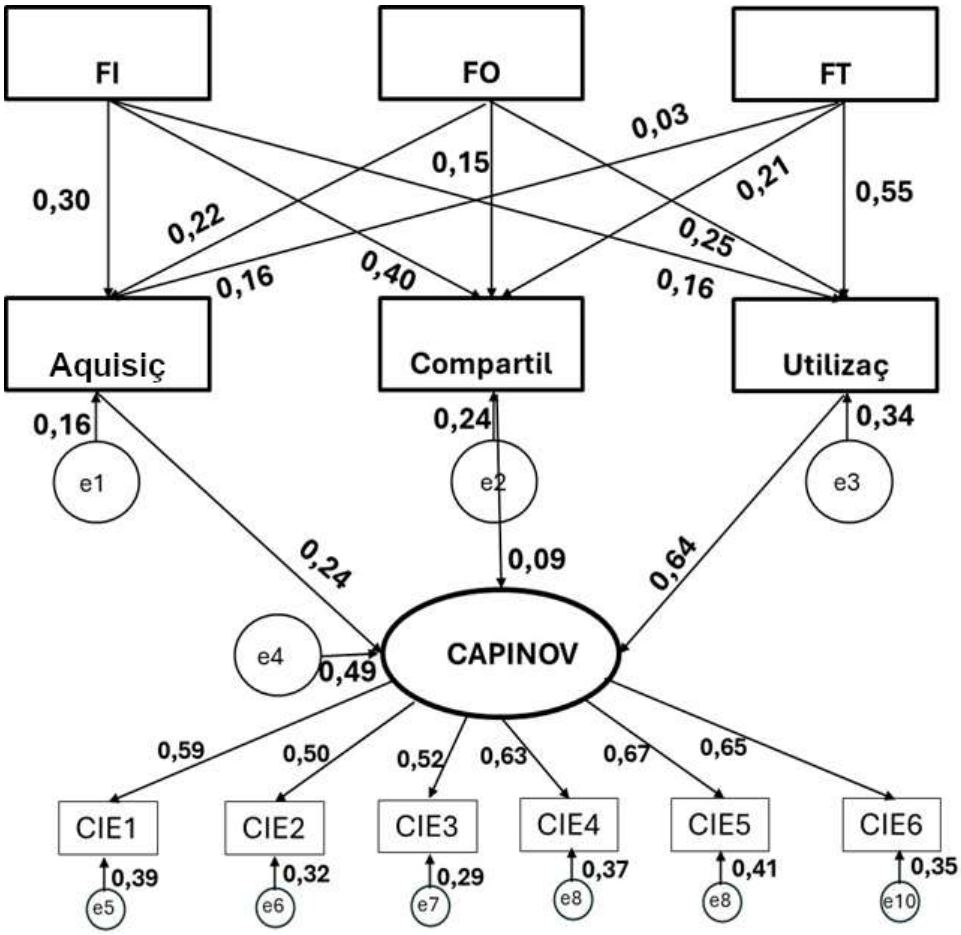
Indicadores	**Valor Ideal na literatura**	**Observado no modelo**
X^2/gl	< 3,00	1,77
GFI	> 0,90	0,94
AGFI	> 0,90	0,92

CFI	0,90 – 1,00	0,96
TLI	0,90 – 1,00	0,96
RMSEA	0,00 – 0,08	0,05

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 3 ilustra as associações entre os escores das variáveis em análise. Nota-se a presença de relações bastante heterogêneas, com valores de lambda variando acima e abaixo de 0,30. Essa condição revelou aderências conceituais que divergem das expectativas teóricas iniciais. Por exemplo, esperava-se que todos os fatores que compõem a dimensão das habilidades estivessem associados aos fatores da dimensão dos processos, o que não foi efetivado. Da mesma forma, presumia-se que esses elementos componentes da dimensão dos processos se relacionariam individualmente com a dimensão dos resultados (capacidade de inovação do ecossistema), contudo, apenas os fatores da aquisição e utilização do conhecimento demonstraram significância nessas relações.

Figura 3 - Representação gráfica da associação entre as variáveis



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Os resultados da análise de regressão, referentes à associação das variáveis no modelo teórico proposto, revelaram estimativas preditivas com uma razão crítica estatisticamente significativa e diferente de zero ($t>1,96$, $p<0,05$), indicando que quase todas as associações foram significativas (Tabela 4). No entanto, é importante observar as relações entre Fatores Tecnológicos (FT) e Aquisição, bem como entre Compartilhamento e CAPINOV, não se mostraram estatisticamente significativas. Ambas apresentaram uma razão crítica inferior ao limite estabelecido e um valor de $p > 0,001$. Isso significa que essas influências não demonstraram um sentido explicativo consistente com as expectativas teóricas.

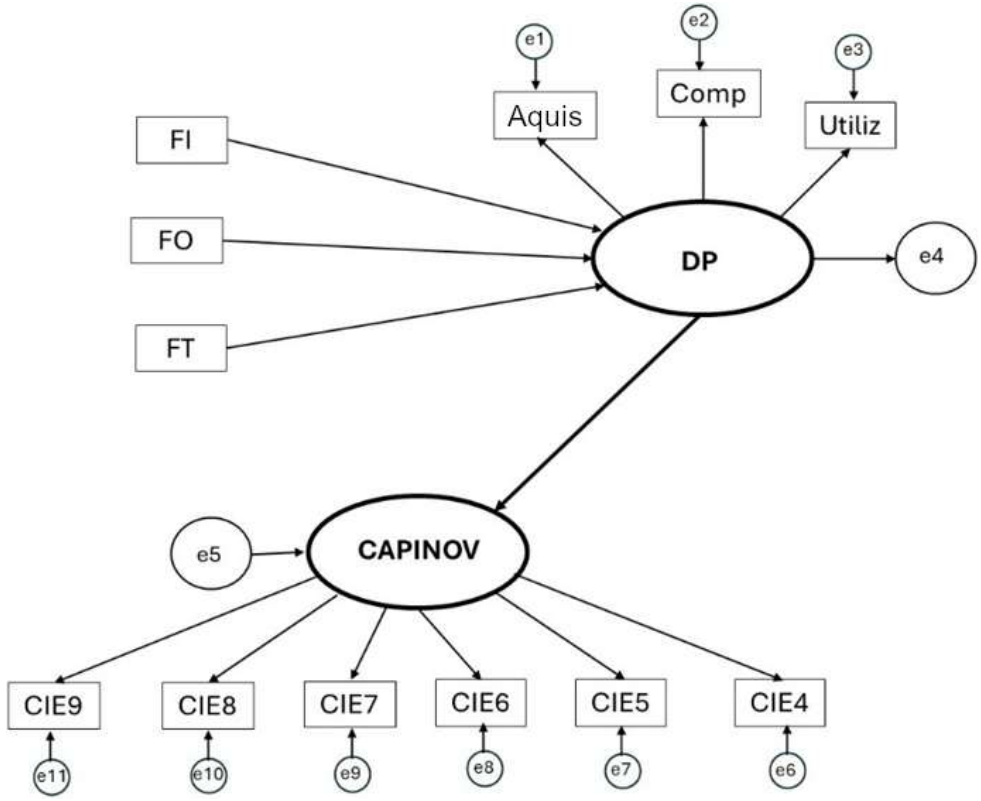
Tabela 4 - Indicadores das estimativas preditivas da associação entre as variáveis

Construtos	Relação	Construtos	Estimativa	d.p.	Razão Critério (> 1,96)	p-valor
Compartilhamento	<---	FI	0,387	0,084	4,619	0,001
Utilização	<---	FI	0,032	0,094	2,338	0,001
Compartilhamento	<---	FO	0,071	0,042	2,681	0,001
Utilização	<---	FO	0,124	0,047	2,646	0,001
Utilização	<---	FT	0,496	0,074	6,733	0,001
Compartilhamento	<---	FT	0,188	0,066	2,859	0,001
Aquisição	<---	FT	**0,077**	**0,044**	**1,753**	**0,100**
Aquisição	<---	FO	0,066	0,028	2,360	0,001
Aquisição	<---	FI	0,184	0,056	3,298	0,001
CAPINOV	<---	Aquisição	0,145	0,047	3,077	0,001
CAPINOV	<---	Compartilhamento	**0,035**	**0,030**	**1,164**	**0,245**
CAPINOV	<---	Utilização	0,205	0,026	7,937	0,001
CIE3	<---	CAPINOV	1,000	---	---	---
CIE2	<---	CAPINOV	1,001	0,068	14,931	0,001
CIE1	<---	CAPINOV	0,903	0,063	14,433	0,001
CIE4	<---	CAPINOV	0,692	0,073	9,467	0,001
CIE5	<---	CAPINOV	0,927	0,069	13,518	0,001
CIE6	<---	CAPINOV	0,908	0,072	12,673	0,001

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O modelo teórico hipotetizado, ao não apresentar uma hierarquia associativa e com alguns coeficientes preditivos Beta (β) inferiores a 0,30, sugere uma aceitação parcial e a necessidade de uma proposta alternativa. Epistemologicamente, a ausência de significância em um caminho associativo entre variáveis não invalida a busca por explicações. Pelo contrário, desafia posturas tradicionais que perpetuam modelos superados e fomenta a superação de desafios por meio da proposição de alternativas. Afinal, uma hipótese, em sua função primordial, visa a ser uma explicação provisória que orienta o pesquisador na busca por causas potenciais de um fenômeno (Schmidt; Santos, 2007; Tesser, 1994). Nesse sentido, considerou-se um modelo recursivo de equações estruturais, que propõe uma associação construtiva baseada no seguinte modelo teórico alternativo (Figura 4): fatores individuais, organizacionais e tecnológicos influenciam a dimensão de processos (composta por aquisição, compartilhamento e utilização), a qual, por sua vez, associa-se à dimensão dos resultados (que engloba a capacidade de inovação do ecossistema [CIE]).

Figura 4 - Representação gráfica da proposta do modelo alternativo



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

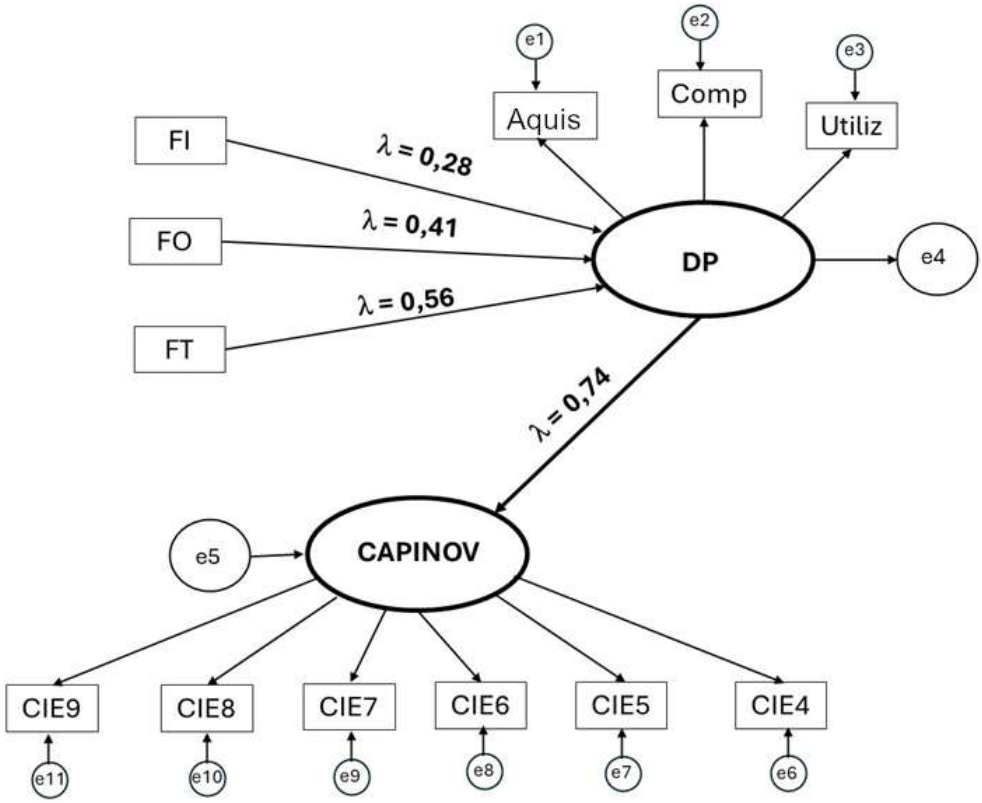
Após a elaboração e o cálculo do modelo proposto, e realizadas as modificações necessárias nos ajustes de erro, observou-se uma associação positiva dos fatores FI ($\lambda = 0,28$), FO ($\lambda = 0,41$) e FT ($\lambda = 0,56$) sobre a Dimensão dos Processos (DP), que apresentou um coeficiente de $\lambda = 0,74$. Por sua vez, a Dimensão dos Processos (DP) demonstrou uma associação positiva e significativa com a Capacidade de Inovação do Ecossistema (CAPINOV), com $\lambda = 0,39$.

A qualidade dos escores Lambdas manteve-se no intervalo esperado de |0 - 1| e todos foram estatisticamente significativos ($t > 1,96$, $p < 0,001$). O modelo apresentou os seguintes indicadores psicométricos de adequação: χ^2/gl =2,04, GFI = 0.94, AGFI = 0.98, CFI = 0.96, TLI = 0.94 e RMSEA = 0.05 (0,04-0,08).

Para comparar a qualidade deste modelo com o modelo previamente estabelecido, apresentado na Figura 5, foram avaliados os índices ECVI (Expected Cross-Validation Index) e CAIC (Consistent Akaike Information Criterion). Os valores do modelo alternativo foram significativamente menores (ECVI = 1,26 e CAIC = 238,47) em comparação com o modelo original (ECVI = 1,47 e CAIC = 284,28). Tais achados destacam a consistência do modelo

alternativo e fornecem uma base para a explicação teórica da proposta preditiva apresentada no presente estudo (ver Figura 5).

Figura 5 - Representação gráfica da associação entre as variáveis do modelo alternativo



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Os resultados do modelo teórico alternativo revelaram estimativas preditivas robustas, com uma razão crítica estatisticamente diferente de zero ($t > 1,96$, $p < 0,05$), indicando que quase todas as associações foram significativas. Conforme esperado, o modelo não só apresentou bons escores de ajuste, mas também todas as associações foram positivas.

Em termos gerais, observa-se uma hierarquia associativa das dimensões das habilidades (especificamente Fatores Tecnológicos - FT, Fatores Organizacionais - FO e Fatores Individuais - FI) sobre o construto Dimensão dos Processos (DP), que, por sua vez, influencia a Capacidade de Inovação do Ecossistema (CAPINOV). Um detalhe a ser destacado é que os escores Lambdas foram significativamente maiores do que os observados no modelo anterior, e todos superaram 0,001 (ver Tabela 5), reforçando a robustez das relações propostas.

Tabela 5 - Indicadores das estimativas preditivas da associação entre as variáveis do modelo

Construtos	Relação	Construtos	Estimativa	d.p.	Razão Critério	p-valor
DP	<---	FI	0,369	0,081	3,099	0,001
DP	<---	FT	0,398	0,068	5,888	0,001
DP	<---	FO	0,260	0,042	3,780	0,001
CAPINOV	<---	DP	0,254	0,037	6,798	0,001
Utilização	<---	DP	1,000	---	---	---
Compartilhamento	<---	DP	0,564	0,104	5,408	0,001
Aquisição	<---	DP	0,316	0,080	3,944	0,001
CIE1	<---	CAPINOV	1,000	---	---	---
CIE2	<---	CAPINOV	1,148	0,083	13,905	0,001
CIE3	<---	CAPINOV	1,115	0,078	14,340	0,001
CIE4	<---	CAPINOV	0,770	0,085	9,026	0,001
CIE5	<---	CAPINOV	1,010	0,085	11,891	0,001
CIE6	<---	CAPINOV	0,985	0,088	11,183	0,001

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Com base nas análises associativas entre as variáveis do modelo proposto (cf. Figura 5), realizou-se uma Análise de Variância (ANOVA) com o objetivo de comparar as médias das pontuações obtidas pelos participantes em diversas dimensões. Especificamente, a análise focou nas variáveis que compõem os Fatores Organizacionais (FO), Fatores Individuais (FI) e Fatores Tecnológicos (FT), os quais, em conjunto, constituem a dimensão de habilidades. Adicionalmente, foram incluídas as variáveis pertinentes à dimensão dos processos (DP). Todas essas dimensões foram examinadas em relação à Capacidade de Inovação do Ecossistema (CIE), que representa a dimensão dos resultados. Para a consecução desta análise, as variáveis foram categorizadas por meio de uma distribuição em tercis, estabelecendo-se, assim, três níveis distintos: baixo, moderado e alto.

Conforme demonstrado na Tabela 6, os resultados da análise revelaram significância estatística em contextos específicos do modelo. Observou-se um efeito direto significativo no nível do Fator Organizacional (FO), componente integrante da dimensão das habilidades. Adicionalmente, identificou-se um efeito direto significativo no nível dos Processos de Gestão do Conhecimento (PGC).

Ao considerar o modelo corrigido na ANOVA, adotou-se como referência as Somas dos Quadrados do Tipo III. Essa abordagem é empregada por sua capacidade de analisar a contribuição de cada efeito no modelo, controlando por todos os demais efeitos presentes. Este método é particularmente vantajoso em designs de pesquisa não balanceados ou com células

vazias, cenários nos quais as Somas dos Quadrados do Tipo I e Tipo II poderiam ser inadequadas. A análise supracitada revelou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,589 (R2ajustado = 0,457), indicando que o modelo teórico proposto explica entre 40% e mais de 50% da variância observada nos dados.

As diferenças observadas, que se mostram estatisticamente significativas, são detalhadas nas Tabelas 7, 8. Especificamente, a Tabela 7 demonstra uma tendência de aumento nos escores médios do PGC conforme o nível aumenta (Baixo, Moderado, Alto). Adicionalmente, a Tabela 8 revela que os escores médios do FO também aumentam com o nível (Baixo, Moderado, Alto), mas a diferença entre os níveis moderado e alto é menor.

Tabela 6 - Indicadores estatísticos com base nos testes de efeitos entre sujeitos nas variáveis FO, FI e FT (dimensão das habilidades) e das variáveis da dimensão dos processos (DP) em função da dimensão dos resultados (CIE)

(continua)

Variáveis	**Σ de Quadrados Tipo III**	**gl**	**Média quadrática**	**F Friedman**	**p-valor**
Modelo corrigido	3254,181	53	61,400	2,539	0,001
Intercepto	18687,946	1	18687,946	772,778	0,000
FInivel	6,674	2	3,337	0,138	0,871
FOnivel	**243,651**	**2**	**121,826**	**5,038**	**0,011**
FTnivel	35,966	2	17,983	0,744	0,481
PGCnivel	**341,208**	**2**	**170,604**	**7,055**	**0,002**
FInivel versus FOnivel	114,253	4	28,563	1,181	0,332
FInivel versus FTnivel	36,959	4	9,240	0,382	0,820
FInivel versus PGCnivel	100,157	4	25,039	1,035	0,399
FOnivel versus FTnivel	67,970	4	16,992	0,703	0,594
FOnivel versus PGCnivel	125,560	4	31,390	1,298	0,285
FTnivel versus PGCnivel	96,205	4	24,051	0,995	0,420
FInivel versus FOnivel versus FTnivel	120,395	5	24,079	0,996	0,431
FInivel versus FOnivel versus PGCnivel	61,828	3	20,609	0,852	0,473
FInivel versus FTnivel versus PGCnivel	128,510	5	25,702	1,063	0,393

(conclusão)

FOnivel versus FTnivel versus PGCnivel	23,217	4	5,804	0,240	0,914
FInivel versus FOnivel versus FTnivel versus PGCnivel	0,000	0	---	---	---
Erro	1112,409	46	24,183	---	---
Total	43531,000	100	---	---	---
Correção Total	4366,590	99	---	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).
Notas: [a]$R^2 = 0,589$ ($R^2_{ajustado} = 0,457$)

Tabela 7 - Escores médios do PGC em função da CIE

Nível PGC	**Média**	**d.p.**	**95% CI**	
			Baixo	**Alto**
Baixo	15,012	1,041	12,916	17,107
Moderado	19,659	0,961	17,725	21,593
Alto	23,324	1,022	21,266	25,383

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Tabela 6 - Escores médios do FO em função da CIE

Nível FO	**Média**	**d.p.**	**95% CI**	
			Baixo	**Alto**
Baixo	16,232	0,986	14,248	18,217
Moderado	20,603	0,969	18,653	22,553
Alto	21,289	1,054	19,167	23,411

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Em termos gerais, os Processos de Gestão do Conhecimento (PGC), por si só, exercem uma influência estatisticamente significativa sobre a variável dependente Capacidade de Inovação do Ecossistema (CIE). Além disso, o impacto do PGC não é uniforme, sendo moderado pelos Fatores Individuais (FI) da dimensão das habilidades. Este achado sugere que a eficácia da gestão do conhecimento está intrinsecamente ligada ao nível e à natureza dos Fatores Individuais presentes nas organizações/ecossistemas em questão.

Destaca-se, igualmente, que ambientes organizacionais com maior investimento em gestão favorecem substancialmente o fortalecimento dos fatores organizacionais que compõem a CIE. A sinergia entre um robusto processo de gestão do conhecimento e características individuais bem desenvolvidas potencializa os resultados da CIE. Essa interação reforça a premissa de que intervenções organizacionais são mais eficazes quando concebidas em alinhamento com o desenvolvimento das competências individuais.

O modelo de variância empregado demonstrou uma capacidade explicativa importante, respondendo por aproximadamente 59% da variabilidade dos dados brutos e 46% após o ajuste pelo número de variáveis. Tal poder explicativo, considerado bastante razoável no campo da ciência do comportamento organizacional e gestão de pessoas, indica uma forte aderência do modelo aos dados empíricos e confirma o poder explicativo dos efeitos analisados.

A partir dos resultados apresentados nas tabelas anteriores, é possível destacar a adequação psicométrica das escalas desenvolvidas nesta pesquisa. Na primeira etapa, por meio da Teoria Clássica dos Testes (TCT), foi realizada a análise da validade de conteúdo, com foco na força teórica comportamento-domínio dos itens de cada uma das três escalas. Nessa análise, todos os itens apresentaram valores de *t* de Student superiores a 1,96, com significância estatística maior que 0,05, indicando que os participantes compreenderam adequadamente os enunciados. Essa condição confirma a clareza semântica dos itens e a sua capacidade de captar a percepção dos respondentes, seja com respostas abaixo ou acima da mediana (Pasquali, 2011).

Em seguida, foi conduzida a análise de discriminação dos itens, com o objetivo de verificar a aderência entre a teoria subjacente e a medida empírica. Considerando que os respondentes compreenderam o conteúdo dos itens, procedeu-se à verificação da correlação item-total, assumindo que itens que pertencem a um mesmo construto devem apresentar correlações significativas ($r > 0,30$) com a pontuação total da escala. Esse valor de referência indica consistência teórica e empírica do item em relação ao construto avaliado (Pasquali, 2011; Hutz, Bandeira, Trentini, 2015).

Diante da coerência conceitual e da consistência estatística evidenciadas, procedeu-se à avaliação da estrutura fatorial das escalas, utilizando-se um modelo recursivo-reflexivo,

adequado à natureza latente dos construtos avaliados. Para tanto, aplicou-se a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) por meio dos softwares AMOS Graphics e JASP, com base em formulação axiomatizada e nas hipóteses fatoriais definidas previamente para cada modelo. Durante a AFC, as covariâncias (φ) entre os fatores foram deixadas livres, respeitando os pressupostos teóricos subjacentes. Foram adotados os principais indicadores de qualidade do ajuste, conforme recomendação da literatura especializada (Maroco, 2010; Hair *et al*., 2010; Neves, Silva, 2023), incluindo: χ^2/g.l, SRMR (Standardized Root Mean Residual), GFI (Goodness of Fit Index), AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), CFI (Comparative Fit Index), TLI (Tucker-Lewis Index), AVE (Average Variance Extracted), α de Cronbach, ω de McDonald, e R^2 (coeficiente de determinação dos itens). Além disso, foi realizada a Modelagem de Equações Estruturais (SEM), com o propósito de testar a hipótese central da dissertação, que busca investigar es fatores individuais, organizacionais e tecnológicos, bem como os processos de gestão do conhecimento (aquisição, compartilhamento e utilização do conhecimento), exercem um impacto positivo na promoção da capacidade de inovação das organizações e dos ecossistemas em que estas estão inseridas.

A hipótese inicial do modelo teórico foi parcialmente corroborada. Diante disso, optou-se pela testagem de um modelo alternativo, o qual apresentou melhor ajuste aos dados empíricos e maior consistência estatística. Esse modelo revelou índices mais robustos, tanto para as relações entre os construtos (Φ) quanto para as associações entre itens e seus respectivos fatores latentes (λ). Tais resultados confirmam a adequação teórica e empírica do modelo reflexivo adotado e reforçam a eficácia dos instrumentos propostos.

A análise dos dados realizada não apenas cumpriu o objetivo proposto deste estudo, mas também revelou nuances significativas sobre a interação entre as habilidades, os processos de gestão do conhecimento e a capacidade de inovação.

Um achado significativo da pesquisa foi a confirmação de um modelo teórico alternativo, de natureza recursiva, que se mostrou mais robusto que a hipótese inicial. O modelo inicial, que pressupunha uma relação direta e individualizada de múltiplos fatores com a capacidade de inovação, revelou-se inadequado ao apresentar relações heterogêneas e coeficientes preditivos frágeis. Em contrapartida, o modelo alternativo propõe uma nova e relevante compreensão da dinâmica da gestão do conhecimento: os fatores que compõem a dimensão das habilidades não impactam a dimensão do resultado de forma dispersa, mas sim ao influenciarem positivamente a dimensão dos processos, que, por sua vez, atua como o principal catalisador para a potencialização da capacidade de inovação do ecossistema.

Esta constatação é importante, pois sugere que, para fins de resultado da capacidade inovadora no ecossistema, os processos de aquisição, compartilhamento e utilização do conhecimento funcionam de maneira sinérgica e integrada, como uma "capacidade processual" consolidada. A tentativa de otimizar apenas um desses processos isoladamente, como o compartilhamento, pode não gerar o efeito esperado, como indicado pela não significância desta variável na predição da capacidade de inovação do ecossistema no modelo inicial.

Esses resultados estão em sintonia com a literatura. A confirmação de que a gestão do conhecimento impacta positivamente a capacidade de inovação do ecossistema dialoga com autores como Bacon *et al*. (2019), que destacam a importância do conhecimento como um recurso vital para as organizações. Eles enfatizam que a gestão eficaz do conhecimento e a troca de informações entre os parceiros do ecossistema são componentes fundamentais para impulsionar a inovação. Da mesma forma, Santos e Wane (2012) sugerem que a ligação entre a gestão do conhecimento e a inovação se baseia na mensuração do desempenho da inovação.

A forte influência dos fatores tecnológicos pode ser compreendida a partir de uma característica essencial dos ecossistemas de inovação: eles operam como redes dinâmicas e complexas de atores interdependentes, nas quais as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) desempenham um papel fundamental ao conectar e facilitar os fluxos de conhecimento em larga escala. Essa perspectiva está alinhada com os estudos de Subashini (2012) e Jarle Gressgård *et al*. (2014).

Com base nessa compreensão dos ecossistemas de inovação, os resultados empíricos revelam um achado de destaque: a hierarquia de influência dos fatores da dimensão das habilidades sobre a dimensão de processos. Os Fatores Tecnológicos (FT) emergiram como o preditor mais forte (lambda = 0,56), seguidos pelos Fatores Organizacionais (FO) (lambda = 0,41) e, por fim, os Fatores Individuais (FI) (lambda = 0,28). Isso indica que, no contexto estudado, a infraestrutura tecnológica é o principal viabilizador dos processos de gestão do conhecimento. Tal hierarquia de influência encontra respaldo em estudos que destacam, respectivamente, o papel do suporte gerencial (Donate; Guadamillas, 2011) e das Tecnologias da Informação e Comunicação (OCDE, 2018) como facilitadores da inovação e da gestão de fluxos de conhecimento.

Apesar dessa hierarquia, a análise revela importantes nuances. A superioridade do modelo recursivo sobre o modelo de fatores diretos desafia a visão fragmentada dos processos de gestão do conhecimento. Essa descoberta dialoga com o estudo de Hansen *et al*. (2020), que identificou uma implementação incipiente e não sistêmica da gestão do conhecimento em parques tecnológicos brasileiros.

Nesse sentido, a comprovação de eficácia do modelo alternativo reforça a ideia de que organizações inseridas em ecossistemas de inovação se beneficiam mais de uma maturidade processual integrada do que da excelência em processos isolados. A proeminência dos fatores tecnológicos como principal preditor dessa maturidade pode refletir as transformações da era digital, mas também serve como um alerta: a tecnologia, por si só, não é suficiente. A Análise de Variância (ANOVA) demonstrou, de forma clara, que a eficácia dos processos de gestão do conhecimento (PGC) é moderada pelos fatores tecnológicos (FT).

Além dos fatores tecnológicos, observa-se também o papel relevante dos fatores organizacionais. Destaca-se a influência do Fator Organizacional (FO) na Capacidade de Inovação do Ecossistema (CIE). Conforme os testes de efeitos entre sujeitos (Tabela 6), a variável "FOnivel" (Fator de Organização) apresenta um p-valor de 0,011, o que demonstra uma relação estatisticamente significativa com a Capacidade de Inovação do Ecossistema. Reforçando esse resultado, a Tabela 8 revela que os escores médios do Fator Organizacional aumentam à medida que o nível de capacidade de inovação do ecossistema se eleva (Baixo: 16,232; Moderado: 20,603; Alto: 21,289). Esse achado alinha-se à perspectiva de Quandt, Bezerra e Ferraresi (2015), que sustentam que organizações que investem em cultura organizacional, liderança e processos de aprendizagem tendem a alcançar um desempenho inovador superior.

Complementarmente, os fatores individuais apresentaram uma associação positiva com os Processos de Gestão do Conhecimento (PGC), embora tenham figurado entre os de menor significância estatística. É possível que a influência desses fatores se manifeste de forma mais relevante na interação com os demais — Fatores Tecnológicos (FT) e Fatores Organizacionais (FO) — uma vez que, respectivamente, a funcionalidade tecnológica e a estrutura específica dos processos organizacionais podem favorecer o desenvolvimento e o fortalecimento dos fatores individuais.

Por fim, é necessário considerar as limitações do estudo. A pesquisa foi realizada com uma amostra não probabilística e geograficamente concentrada em duas organizações do estado da Paraíba, o que restringe a generalização dos resultados. O delineamento transversal da coleta de dados permite a verificação de correlações, mas não a inferência de causalidade. Além disso, a dependência de dados de autorrelato está sujeita a vieses, embora o teste de fator único de Harman não tenha indicado problemas significativos de variância comum do método.

8 IMPACTOS

Este estudo propõe contribuições para o avanço teórico e prático da gestão do conhecimento, no contexto dos ecossistemas de inovação. Ao sistematizar evidências empíricas e propor um modelo teórico, espera-se que os resultados gerem impactos nos seguintes eixos:

1. Fundamentação e orientação para estudos futuros: A pesquisa oferece uma estrutura conceitual capaz de subsidiar investigações futuras na área de gestão do conhecimento aplicada a ecossistemas de inovação. Abordando aspectos individuais, organizacionais, tecnológicos, processos de gestão do conhecimento e capacidade de inovação de forma integrada, o estudo pode ser um ponto de partida para aprofundamentos teóricos e replicações em outros contextos regionais ou setoriais. Nesse sentido, espera-se que os achados contribuam para o amadurecimento e consolidação do campo de pesquisa.

2. Diagnóstico de gargalos e desenvolvimento de processos organizacionais: A aplicação prática do modelo proposto pode permitir diagnosticar lacunas críticas nos processos de gestão do conhecimento, sobretudo no que se refere à aquisição, compartilhamento e utilização do conhecimento em espaços promotores de inovação. Além disso, ao propor diretrizes para padronização de rotinas e boas práticas, o estudo pode contribuir para a elevação da maturidade organizacional em gestão do conhecimento.

3. Aprimoramento de fluxos e modelos de gestão do conhecimento: Ao integrar variáveis relacionadas a competências, tecnologias e práticas e processos organizacionais, o estudo viabiliza o desenvolvimento de modelos de gestão do conhecimento mais adequados à complexidade dos ecossistemas de inovação. Esses modelos poderão ser utilizados como referência tanto para o redesenho de processos internos quanto para a criação de fluxos mais eficientes de gestão estratégica do conhecimento entre diferentes atores do ecossistema (empresas, universidades, incubadoras, startups etc.).

4. Base para ideação de negócios e serviços de consultoria: Os resultados e o framework desenvolvido também podem ser utilizados como insumo estratégico para a criação de novos modelos de negócios voltados à consultoria em gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação. Tais iniciativas podem abranger desde o desenvolvimento de soluções digitais até a oferta de serviços especializados para instituições públicas, privadas e do terceiro setor.

9 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

Para o nosso estudo, os entregáveis de acordo com os produtos do TCC são os seguintes:

1. Matriz de SWOT (FOFA) sendo um Anexo do texto dissertativo do TCC.

2. Figura Diagrama do Modelo de Negócio CANVAS como um Anexo do texto dissertativo do TCC.

3. Pelo menos 01 artigo em avaliação ou já publicado por revista Qualis B3 ou mais da área do PROFNIT, em coautoria do discente e do orientador pelo menos, sendo um Anexo do texto dissertativo do TCC.

4. Texto Dissertativo no formato mínimo do PROFNIT Nacional.

5. Pelo menos um produto técnico-tecnológico da listagem a seguir:

5.1 Melhoria do gerenciamento ou processo ou serviço de empresa/organização inovadora.

10 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo primordial desenvolver um framework para a avaliação e o aprimoramento da gestão do conhecimento em organizações, públicas e/ou privadas, inseridas em ecossistemas de inovação. Para tanto, foi conduzida uma investigação de natureza quantitativa, com a aplicação de um questionário a profissionais atuantes em duas organizações de destaque na Paraíba: o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) e a Fundação de Educação, Tecnologia e Cultura da Paraíba (FUNETEC-PB). A pesquisa buscou analisar como fatores individuais, organizacionais e tecnológicos, bem como os processos de gestão do conhecimento (aquisição, compartilhamento e utilização), impactam a capacidade de inovação nesses ecossistemas.

Os resultados obtidos demonstraram que o modelo teórico inicial apresentou relações heterogêneas e divergências em relação às expectativas teóricas. Notou-se, por exemplo, a ausência de uma associação esperada entre as variáveis das dimensões das habilidades e dos processos, bem como a limitada significância dos fatores individuais na capacidade de inovação do ecossistema.

Diante das lacunas identificadas e da necessidade de uma abordagem mais alinhada às evidências empíricas, propôs-se um modelo recursivo de equações estruturais. Este modelo alternativo demonstrou maior consistência, apresentando associações positivas e significativas dos fatores individuais, organizacionais e tecnológicos sobre a dimensão de processos, que, por sua vez, influenciou positivamente a Capacidade de Inovação do Ecossistema. Os indicadores psicométricos e a comparação com o modelo original, por meio dos índices ECVI e CAIC, corroboraram a superioridade e a adequação do modelo alternativo, fornecendo uma base teórica mais robusta para a proposta preditiva.

Consequentemente, este estudo pode contribuir para o avanço teórico e prático da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação, oferecendo um framework que pode subsidiar futuras investigações e o diagnóstico de gargalos em processos de gestão do conhecimento. Além disso, com base nos resultados obtidos, foi desenvolvido um produto tecnológico (manual) que se encontra anexo a este trabalho.

O framework (juntamente com as escalas e indicadores que o fundamentam) e o manual elaborado podem ser utilizados para avaliar a maturidade dos processos de gestão do conhecimento em diferentes tipos de ecossistemas de inovação. Esses instrumentos possibilitam compreender se as pessoas estão satisfeitas em compartilhar seus conhecimentos, identificar

quais aspectos organizacionais contribuem — ou não — para orientar os fluxos de conhecimento com o objetivo de gerar valor nas organizações, reconhecer as âncoras tecnológicas que potencializam a aquisição, a troca e a utilização do conhecimento, além de avaliar se os padrões de gestão dos ecossistemas estão, de fato, favorecendo a inovação. A aplicação do framework pode ser viável em diversos ecossistemas, uma vez que os fluxos de conhecimento estão presentes, de forma inerente, nesses ambientes.

Para pesquisas futuras, sugere-se a replicação deste framework em outros ecossistemas de inovação no Brasil e em contextos internacionais, bem como a exploração de abordagens metodológicas que incorporem análises qualitativas para aprofundar a compreensão das nuances das relações identificadas.

11 PERSPECTIVAS FUTURAS

As perspectivas futuras deste trabalho, que buscou desenvolver um framework para a avaliação e aprimoramento da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação, baseiam-se na relevância dos resultados alcançados e nas limitações inerentes a qualquer estudo empírico. O modelo teórico alternativo proposto, que demonstrou associações significativas entre fatores individuais, organizacionais, tecnológicos, processos de gestão do conhecimento e capacidade de inovação do ecossistema, confirma uma nova compreensão das dinâmicas desses ambientes. Contudo, a generalização dos achados pode ser aprimorada por meio da extensão deste estudo a outras regiões geográficas e ecossistemas de inovação, permitindo comparações e a identificação de particularidades locais.

Para além da expansão geográfica, sugere-se o aprofundamento das investigações sobre as relações que não apresentaram a significância esperada no modelo inicial. Novas abordagens metodológicas, como estudos qualitativos ou mistos, poderiam oferecer uma compreensão mais rica das nuances dessas interações. Adicionalmente, a aplicação prática do framework desenvolvido em diferentes organizações e a elaboração de planos de ação personalizados podem demonstrar o impacto direto da pesquisa na otimização de processos e no fomento a práticas inovadoras. A contribuição contínua para o avanço do campo da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação é o propósito central dessas futuras direções de pesquisa, visando consolidar a área e gerar soluções aplicáveis para o desenvolvimento regional.

Por fim, para a validação do instrumento de pesquisa, estudos futuros deverão expandir o grupo de especialistas para o pré-teste. A inclusão de profissionais com *expertise* relevante, como gerentes de *startups*, líderes de incubadoras, gestores de instituições de fomento, pesquisadores e estudantes de pós-graduação vinculados a esses ecossistemas, permitirá a participação de indivíduos com conhecimento aprofundado e específico.

REFERÊNCIAS

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

BACON, Emily; WILLIAMS, Michael D.; DAVIES, Gareth H. Recipes for success: Conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems. **International Journal of Information Management**, [*s. l.*], v. 49, p. 377–387, 2019.

BOISOT, Max H. Is your firm a creative destroyer? Competitive learning and knowledge flows in the technological strategies of firms. **Research Policy**, [*s. l.*], v. 24, n. 4, p. 489–506, 1995.

BRASIL. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm. Acesso em: 2 abr. 2024.

BURRELL, Gibson; MORGAN, Gareth. Assumptions about the nature of social science. **Sociological paradigms and organisational analysis**, [*s. l.*], v. 248, n. 1, p. 1–9, 1979.

CADERNOS DE PROSPECÇÃO. [*S. l.*], 2024. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/nit. Acesso em: 13 out. 2024.

CAPES. **Produção Técnica - Grupo de Trabalho**. Brasília, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf/view. Acesso em: 19 mar. 2024.

CEPTUREANU, Sebastian Ion *et al.* An Exploratory Study on Knowledge Management Process Barriers in the Oil Industry. **Energies**, [*s. l.*], v. 11, n. 8, p. 1977, 2018.

CHOI, Byounggu; POON, Simon K.; DAVIS, Joseph G. Effects of knowledge management strategy on organizational performance: A complementarity theory-based approach. **Omega**, [*s. l.*], v. 36, n. 2, p. 235–251, 2008.

COOMBS, Rod *et al.* **Mudança Tecnológica e Organização**. Cheltenham, UK ; Northampton, Mass., USA: [*s. n.*], 1998.

COSTA, F. J. Mensuração e desenvolvimento de escalas: Aplicações em administração Editora Ciência Moderna. [*s. l.*], 2011.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e desenho de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. 3º ediçãoed. Mil Oaks: Sábio, 2013.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 3º Ediçãoed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CURRIE, Wendy L. A knowledge-based risk assessment framework for evaluating web-enabled application outsourcing projects. **International Journal of Project Management**, [*s. l.*], v. 21, n. 3, p. 207–217, 2003.

DA SILVA, José Jaco; CIRANI, Claudia Brito Silva. Capacidade de Inovação: Uma revisão sistemática da literatura. **Anais do VI SINGEP**, [*s. l.*], p. 1–17, 2017.

DAGHFOUS, Abdelkader; WHITE, George R. Information and innovation: a comprehensive representation. **Research Policy**, [*s. l.*], v. 23, n. 3, p. 267–280, 1994.

DANCEY, C.; REIDY, J. Statistics Without for Psychology Mathematics: Using SPSS for Windows. **Porto Alegre: Artmed**, [*s. l.*], 2006.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizacoes gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAY, George S. Closing the Marketing Capabilities Gap. **Journal of marketing**, Chicago, v. 75, n. 4, p. 183–195, 2011.

DONATE, Mario Javier; GUADAMILLAS, Fátima. Organizational factors to support knowledge management and innovation. **Journal of knowledge management**, [*s. l.*], v. 15, n. 6, p. 890–914, 2011.

FLEURY, Luis Felipe de Oliveira; FORMIGA, Nilton Soares; DE SOUZA, Marcos Aguiar. Escala de Percepção de Suporte Organizacional: evidência da estrutura fatorial em trabalhadores brasileiros. **Revista Psicologia em Pesquisa**, [*s. l.*], v. 11, n. 1, 2017. Disponível em: http://periodicos.ufjf.br/index.php/psicologiaempesquisa/article/view/23333. Acesso em: 3 abr. 2024.

FLICK, Uwe. **Qualidade na pesquisa qualitativa: coleção pesquisa qualitativa**. [*S. l.*]: Bookman editora, 2009. Disponível em: Acesso em: 3 abr. 2024.

FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. **Journal of Marketing Research**, [*s. l.*], v. 18, n. 3, p. 382–388, 1981.

FUNETEC. **Funetec**. [*S. l.*], 2020. Disponível em: https://funetec.org.br/. Acesso em: 15 out. 2024.

GONZALEZ, R. V. D.; MARTINS, M. F. **Knowledge Management Process: a theoretical-conceptual research. Gestão Produção 24: 248–265**. [*S. l.: s. n.*], 2017.

GRANSTRAND, Ove; HOLGERSSON, Marcus. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, [*s. l.*], v. 90–91, p. 102098, 2020.

HAIR, Jr *et al.* **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J. F. **HAIR, J. F. et al. Análise de dados multivariados. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2019.** 8. ed. [*S. l.*]: Cengage, 2019.

HAIR JR, Joseph F.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E. Multivariate Data Analysis - A global perspectivie. **Kennesaw: Kennesaw State University**, [*s. l.*], 2010. Disponível em: http://sutlib2.sut.ac.th/sut_contents/H139232.pdf. Acesso em: 3 abr. 2024.

HANSEN, Peter Bent *et al.* GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO NAS EMPRESAS RESIDENTES EM PARQUES TECNOLÓGICOS. **International Journal of Knowledge Engineering and Management**, [*s. l.*], v. 9, n. 23, p. 27, 2020.

HENSELER, Jörg; HUBONA, Geoffrey; RAY, Pauline Ash. Using PLS path modeling in new technology research: updated guidelines. **Industrial management & data systems**, [*s. l.*], v. 116, n. 1, p. 2–20, 2016.

HUBER, George P. Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures. **Organization Science**, [*s. l.*], v. 2, n. 1, p. 88–115, 1991.

IKENAMI, Rodrigo Kazuo; GARNICA, Leonardo Augusto; RINGER, Naya Jayme. Ecossistemas de inovação: abordagem analítica da perspectiva empresarial para formulação de estratégias de interação. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, [*s. l.*], v. 7, n. 1, 2016. Disponível em: https://fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/232. Acesso em: 30 mar. 2024.

JARLE GRESSGÅRD, Leif *et al.* Use of information and communication technology to support employee-driven innovation in organizations: a knowledge management perspective. **Journal of Knowledge Management**, [*s. l.*], v. 18, n. 4, p. 633–650, 2014.

KERSSENS-VAN DRONGELEN, Inge C.; DE WEERD-NEDERHOF, Petra C.; FISSCHER, Olaf A. M. Describing the issues of knowledge management in R&D: towards a communication and analysis tool. **R&D Management**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 213–230, 1996.

KLINE, Rex B. **Principles and practice of structural equation modeling**. 3rd ed.ed. New York, NY: Guilford Press, 2011.

LATTIN, James; CARROLL, J. Douglas; GREEN, Paul E. Análise de dados multivariados. **São Paulo: Cengage Learning**, [*s. l.*], v. 475, 2011. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4069149/mod_resource/content/1/Lattin_05_AnaliseFatorial.pdf. Acesso em: 3 abr. 2024.

LEONARD-BARTON, Dorothy. **Wellsprings of knowledge: Building and sustaining the sources of innovation**. [*S. l.*]: Harvard Business School, 1995.

LICHTENTHALER, Ulrich. Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions. **Academy of Management Perspectives**, [*s. l.*], v. 25, n. 1, p. 75–93, 2011.

LIEBOWITZ, Jay. Facilitating innovation through knowledge sharing: a look at the US Naval Surface Warfare Center-Carderock Division. **Journal of Computer Information Systems**, [*s. l.*], v. 42, n. 5, p. 1–6, 2002.

LIN, Hsiu-Fen. Impact of organizational support on organizational intention to facilitate knowledge sharing. **Knowledge Management Research & Practice**, [*s. l.*], v. 4, n. 1, p. 26–35, 2006.

LIN, Hsiu-Fen. Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. **International Journal of Manpower**, [*s. l.*], v. 28, n. 3/4, p. 315–332, 2007.

LOPEZ, Victor Wilfredo Bohorquez; ESTEVES, Jose. Acquiring external knowledge to avoid wheel re-invention. **Journal of Knowledge Management**, [*s. l.*], v. 17, n. 1, p. 87–105, 2013.

LUTHANS, Fred. Positive organizational behavior: Developing and managing psychological strengths. **Academy of Management Perspectives**, [*s. l.*], v. 16, n. 1, p. 57–72, 2002.

MAGNIER-WATANABE, Rémy; SENOO, Dai. Organizational characteristics as prescriptive factors of knowledge management initiatives. **Journal of knowledge management**, [*s. l.*], v. 12, n. 1, p. 21–36, 2008.

MAHDI, Omar Rabeea; NASSAR, Islam A.; ALMSAFIR, Mahmoud Khalid. Knowledge management processes and sustainable competitive advantage: An empirical examination in private universities. **Journal of Business Research**, [*s. l.*], v. 94, p. 320–334, 2019.

MALHORTA, Naresh K.; BIRKS, Davis F. Marketing research: An applied approach. **Harlow: Prentice Hall**, [*s. l.*], 2006.

MARÔCO, J. **Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software e aplicação**. Pêro Pinheiro, Portugal: [*s. n.*], 2010. ReportNumber.

METCALFE, J. S. *et al.* Innovation, Capabilities and Knowledge: The Epistemic Connection. [*s. l.*], 1996. Disponível em: https://research.manchester.ac.uk/en/publications/innovation-capabilities-and-knowledge-the-epistemic-connection. Acesso em: 29 dez. 2023.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. [*S. l.*]: Oxford University Press, 1995. Disponível em: https://academic.oup.com/book/52097. Acesso em: 29 dez. 2023.

OCDE. **Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data - 2005**. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2005. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf. Acesso em: 22 mar. 2024.

OCDE. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition | en | OECD**. [*S. l.*], 2018. Disponível em: https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm. Acesso em: 3 abr. 2024.

PASQUALI, Luiz. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. 4. ed. [*S. l.*]: Editora Vozes Limitada, 2011.

PAVITT, Keith. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research policy**, [*s. l.*], v. 13, n. 6, p. 343–373, 1984.

PODSAKOFF, Philip M. *et al.* Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. **Journal of applied psychology**, [*s. l.*], v. 88, n. 5, p. 879, 2003.

POLANYI, Michael. **The tacit dimension**. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.

PROFNIT. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. *In*: Alagoas, 21 dez. 2023. Disponível em: https://profnit.org.br/formularios/. Acesso em: 19 mar. 2024.

QUANDT, Carlos Olavo; BEZERRA, Cicero Aparecido; FERRARESI, Alex Antônio. Dimensões da inovatividade organizacional e seu impacto no desempenho inovador: proposição e avaliação de um modelo. **Gestão & Produção**, [*s. l.*], v. 22, p. 873–886, 2015.

RAMOS FILHO, José Roberto Branco. **Um modelo conceitual de ecossistema de inovação baseado em fluxo de conhecimento**. 2018. PhD Thesis - Universidade NOVA de Lisboa (Portugal), [*s. l.*], 2018. Disponível em: https://search.proquest.com/openview/2e478a88008efb6b59d234d444696330/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y. Acesso em: 21 jul. 2025.

ROEMER, Ellen; SCHUBERTH, Florian; HENSELER, Jörg. HTMT2–an improved criterion for assessing discriminant validity in structural equation modeling. **Industrial management & data systems**, [*s. l.*], v. 121, n. 12, p. 2637–2650, 2021.

SALERNO, Mario Sergio. Políticas de inovação no Brasil: Desafios de formulação, financiamento e implantação. **Inovação no Brasil: Avanços e desafios jurídicos e institucionais**, [*s. l.*], p. 79–96, 2017.

SANGARI, Mohamad Sadegh; HOSNAVI, Reza; ZAHEDI, Mohammad Reza. The impact of knowledge management processes on supply chain performance: An empirical study. **The International Journal of Logistics Management**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 603–626, 2015.

SANTOS, Vagner Simões *et al.* **FINANCIAMENTO DE ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO: uma análise crítica do papel do MCTI no Brasil e no Nordeste**. [*S. l.*], 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/387130844_FINANCIAMENTO_DE_ECOSSISTEMAS_DE_INOVACAO_uma_analise_critica_do_papel_do_MCTI_no_Brasil_e_no_Nordeste. Acesso em: 25 jul. 2025.

SANTOS, Maria JoãoNicolau; WANE, Raky Martins. Knowledge management practices oriented for innovative company performances. **THE ULTIMATE EXPERIENCE IN COLLABORATION**, [*s. l.*], p. 182, 2012.

SAULAIS, Pierre. **Knowledge and Ideation: Inventive Knowledge Analysis for Ideation Stimulation**. [*S. l.*]: John Wiley & Sons, 2023.

SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz dos. O PENSAMENTO EPISTEMOLÓGICO DE KARL POPPER. **ConTexto - Contabilidade em Texto**, [*s. l.*], v. 7, n. 11, 2007. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view/11236. Acesso em: 17 jul. 2025.

SCHUMPETER, Joseph A.; SWEDBERG, Richard. **The theory of economic development**. [*S. l.*]: Routledge, 1934. Disponível em:

https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781003146766/theory-economic-development-joseph-schumpeter-richard-swedberg. Acesso em: 22 mar. 2024.

SILVA, Josikleio da Costa *et al.* Monitoramento Tecnológico: um estudo sobre as patentes depositadas pelo IFPB na área da Engenharia Elétrica. **Cadernos de Prospecção**, [*s. l.*], v. 17, n. 3, p. 1041–1057, 2024.

SPINOSA, Luiz Márcio; SCHLEMM, Marcos Muller; REIS, Rosana Silveira. Brazilian innovation ecosystems in perspective: Some challenges for stakeholders. **REBRAE**, [*s. l.*], v. 8, n. 3, p. 386–400, 2015.

SUBASHINI, R.; RITA, S.; VIVEK, M. The Role of ICTs in Knowledge Management (KM) for Organizational Effectiveness. *In*: KRISHNA, P. Venkata; BABU, M. Rajasekhara; ARIWA, Ezendu (org.). **Global Trends in Information Systems and Software Applications**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012. (Communications in Computer and Information Science). v. 270, p. 542–549. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-29216-3_59. Acesso em: 30 mar. 2024.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TESSER, Gelson João. Principais linhas epistemológicas contemporâneas. **Educar em revista**, [*s. l.*], n. 10, p. 91–98, 1994.

ULLMAN, Jodie B.; TABACHNICK, Barbara G.; FIDELL, Linda S. Using multivariate statistics. **Structural equation modeling**, [*s. l.*], v. 4, p. 653–771, 2001.

VELU, Chander. Knowledge management capabilities of lead firms in innovation ecosystems. **AMS Review**, [*s. l.*], v. 5, n. 3–4, p. 123–141, 2015.

WASKO, M. McLure; FARAJ, Samer. “It is what one does”: why people participate and help others in electronic communities of practice. **The journal of strategic information systems**, [*s. l.*], v. 9, n. 2–3, p. 155–173, 2000.

WASKO, Molly McLure; FARAJ, Samer. Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice. **MIS quarterly**, [*s. l.*], p. 35–57, 2005.

WITTE, Patrick *et al.* Facilitating start-ups in port-city innovation ecosystems: A case study of Montreal and Rotterdam. **Journal of Transport Geography**, [*s. l.*], v. 71, p. 224–234, 2018.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. [*S. l.*]: Penso Editora, 2016. Disponível em: Acesso em: 3 abr. 2024.

ZACK, Michael H. Managing codified knowledge. **Sloan management review**, [*s. l.*], v. 40, n. 4, p. 45–58, 1999.

APÊNDICE A – Matriz FOFA (SWOT)

Quadro 5 - Matriz FOFA (SWOT)

	AJUDA	**ATRAPALHA**
INTERNA (Organização)	**FORÇAS:** 1. Conhecimento acadêmico e prático em gestão do conhecimento e ecossistemas de inovação. 2. Bom relacionamento com parceiros institucionais. 3. Estrutura e recursos acadêmicos adequados para o desenvolvimento da pesquisa.	**FRAQUEZAS:** 1. Necessidade de cooperação das organizações participantes do estudo. 2. Possíveis limitações na aplicabilidade do *framework* e do manual em diferentes contextos organizacionais.
EXTERNA (Ambiente)	**OPORTUNIDADES:** 1. Crescente interesse na área de gestão do conhecimento e inovação. 2. Possibilidade de consultoria em organizações. 3. Potencial para publicações acadêmicas e apresentações em congressos e seminários.	**AMEAÇAS:** 1. Relutância das organizações em participar do estudo ou implementar as recomendações do manual. 2. Concorrência de outros pesquisadores ou consultores na área.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

APÊNDICE B – Modelo de Negócios CANVAS

Quadro 6 - Modelo de negócios CANVAS

<table>
<tr>
<td rowspan="2">Parcerias Chave:
- Organizações públicas e privadas participantes do estudo.
- Instituições acadêmicas e de pesquisa.</td>
<td>Atividades Chave:
- Desenvolvimento e do framework.
- Desenvolvimento do manual prático.</td>
<td rowspan="2">Propostas de Valor:
- Framework para avaliação e aprimoramento da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação.
- Manual prático de gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação.</td>
<td>Relacionamento:
- Suporte contínuo para implementação do Framework e do manual.
- Feedback constante para aprimoramento do Framework e do manual.</td>
<td rowspan="2">Segmentos de Clientes:
- Organizações públicas e privadas vinculadas a ecossistemas de inovação</td>
</tr>
<tr>
<td>Recursos Chave:
- Conhecimento acadêmico e prático na área de gestão do conhecimento e ecossistemas de inovação.
- Ferramentas de avaliação.</td>
<td>Canais:
- Publicações acadêmicas.
- Workshops e seminários.
- Consultoria direta.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Estrutura de Custos:
- Custos de pesquisa e desenvolvimento.
- Custos de implementação do framework e do manual.</td>
<td colspan="2">Fontes de Receita:
- Financiamento de agências de fomento à PD&I.
- Consultoria para organizações.</td>
</tr>
</table>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

APÊNDICE C – Produto Técnico-Tecnológico

MANUAL OPERACIONAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

Flaviano da Silva
Alandey Severo Leite da Silva

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 4

1. INTRODUÇÃO: A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO 5

1.1. O que são Ecossistemas de Inovação? 5

1.2. Por que Gerir o Conhecimento nesses Ecossistemas? 5

2. FUNDAMENTOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO 6

2.1. Conceito de Gestão do Conhecimento 6

2.2. Tipos de Conhecimento 6

2.3. Um Modelo de Gestão do Conhecimento 6

3. ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO: ESTRUTURA E DINÂMICAS 7

3.1. Atores Envolvidos 7

3.2. Interconexões e Fluxos de Conhecimento 8

4. FERRAMENTAS E ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO 9

4.1. Mapeamento e Compartilhamento de Conhecimento 9

4.2. Incentivo à Colaboração e Co-criação 9

4.3. Cultura Organizacional e Inovação Aberta 10

4.4. Tecnologias Habilitadoras 10

4.5. Inteligência Artificial (IA) 10

4.6. *Big Data* e Análise de Dados 10

4.7. *Blockchain* para Gestão do Conhecimento 10

5. BOAS PRÁTICAS E CASOS DE SUCESSO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSITEMAS DE INOVAÇÃO (NACIONAIS E INTERNACIONAIS) 11

5.1. Vale do Silício, EUA 11

5.2. Ecossistema de Inovação de Londrina, Brasil 11

6. AVALIAÇÃO E MENSURAÇÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO 12

6.1. Produção científica bibliográfica em áreas tecnológicas 12

6.2. Depósitos de Patentes de Invenção 12

6.3. Contratos de Transferência de Tecnologia 12

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS 12

REFERÊNCIAS 14

APRESENTAÇÃO

Prezados (as) leitores (as),

É com grande satisfação que apresentamos o Manual Operacional de Gestão do Conhecimento em Ecossistemas de Inovação.

No cenário global atual, caracterizado por sua crescente dinamicidade e interconectividade, a gestão eficaz do conhecimento firmou-se como um diferencial competitivo de suma importância para as organizações[1]. Os ecossistemas de inovação — redes complexas que englobam diversas entidades como empresas, universidades, parques tecnológicos, hubs de inovação, governo, órgãos públicos, startups — constituem ambientes férteis para a concepção de novas ideias e soluções[2]. No entanto, parte do sucesso desses ecossistemas está intrinsecamente ligado à forma como o conhecimento é gerenciado, tanto internamente quanto nas interações entre seus variados atores.

Este manual visa oferecer um guia prático para informar e propor abordagens que impulsionem o crescimento e a criação de valor em sua organização e/ou ecossistema de inovação. A presente obra reúne conceitos, ferramentas, práticas adotadas e estratégias para otimizar a gestão do conhecimento no contexto de organizações inseridas nessas estruturas promotoras de inovação.

Por fim, agradecemos o apoio institucional da Fundação de Educação, Tecnologia e Cultura da Paraíba (FUNETEC-PB), que foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

Com os melhores cumprimentos,

Flaviano da Silva

Alandey Severo Leite da Silva

---

[1] *Lima et al (2025) e Gonzalez; Martins (2017)*
[2] *Itaipu Parquetec (2025)*

1. INTRODUÇÃO: A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

A gestão do conhecimento assume um papel estratégico e indispensável para a eficácia e sustentabilidade dos ecossistemas de inovação. A própria essência desses ecossistemas reside na sua capacidade de converter conhecimento em inovações de alto valor agregado (Spinosa; Schlemm; Reis, 2015). Essa dinâmica é fomentada pela integração sistêmica entre centros de pesquisa, universidades, empreendedores e empresas, a qual gera um fluxo contínuo e complexo de conhecimento. Nesse contexto, a gestão do conhecimento emerge como uma estratégia fundamental para a governança desses ambientes, sendo essencial para sua manutenção, para a mitigação da complexidade inerente às suas interações e para a identificação de problemas que servem como insumo à criação de novas soluções inovadoras (Dos Santos; Zattar, 2019).

1.1. O que são Ecossistemas de Inovação?

Os ecossistemas de inovação são espaços multifacetados que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais. Esses ambientes são desenhados para atrair empreendedores e recursos financeiros, potencializando o desenvolvimento da sociedade do conhecimento (Brasil, 2022). Eles compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos (Brasil, 2018). Complementarmente, Witte et al. (2018) expandem essa visão ao definir um ecossistema de inovação como uma rede de atores interdependentes. Esses atores unem recursos especializados e/ou habilidades complementares com o objetivo de cocriar e entregar uma proposta de valor global para os usuários finais, apropriando-se dos lucros obtidos no processo.

1.2. Por que Gerir o Conhecimento nesses Ecossistemas?

O papel da gestão do conhecimento é otimizar, de forma planejada e sistemática, os processos de trabalho da organização para incentivar a criação, o compartilhamento e o uso do conhecimento (Santos; de Cassia Silva, 2017). Sem uma gestão do conhecimento eficaz, um ecossistema de inovação fica vulnerável a diversas disfunções que podem comprometer seriamente seu potencial e sua capacidade de adaptação, tais como:

a) **Duplicação de esforços:** O conhecimento flui através das pessoas na organização, e parte dele é retido por elas. O papel do líder, nesse

contexto, é direcionar o conhecimento certo para a pessoa certa e no momento oportuno, evitando a sobrecarga de informações (Formanski, 2018);

b) **Perda de conhecimento:** Conhecimento valioso se dispersando com a rotatividade de pessoal (Acar, 2015) ou o fim de projetos (Strauhs, 2003);

c) **Barreiras à colaboração:** A ineficácia da gestão do conhecimento impõe barreiras intransponíveis à colaboração e à cocriação de valor em ambientes voltados à inovação, nos quais o conhecimento constitui um recurso de valor inestimável (Velu, 2015).

2. FUNDAMENTOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

2.1. Conceito de Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento pode ser conceituada como a articulação deliberada e sistemática de pessoas, tecnologias, processos e estrutura organizacional, com o objetivo primordial de agregar valor por meio da reutilização do conhecimento existente e do fomento à inovação (Castillo; Cazarini, 2010).

2.2. Tipos de Conhecimento

Ao abordarmos a gestão do conhecimento, é fundamental categorizar o conhecimento para compreender como ele flui e é transformado. Conforme a abordagem de Nonaka e Takeuchi (1995), o conhecimento pode ser classificado em duas dimensões principais:

a) **Conhecimento tácito:** É aquele que as pessoas possuem, mas não está descrito em nenhum lugar, residindo apenas nas suas cabeças, isto é, o conhecimento pessoal enraizado na experiência individual e envolvendo crenças pessoais, perspectivas e valores.

b) **Conhecimento explícito:** É aquele que está registrado de alguma forma e assim disponível para as demais pessoas.

2.3. Um Modelo de Gestão do Conhecimento

Um dos arcabouços teóricos mais influentes na compreensão da dinâmica de criação do conhecimento organizacional é a Espiral do Conhecimento, proposta por Nonaka e Takeuchi (1995). Baseia-se na ideia de que o aprendizado e a inovação organizacional são processos contínuos, impulsionados pela colaboração e troca de experiências (Elemar Jr., 2024).

Conforme ilustrado na Figura 1, este modelo descreve um processo contínuo e ascendente de conversão do conhecimento, articulado em quatro modos interconectados que impulsionam a inovação.

Figura 1 – Modelo de Espiral do Conhecimento

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995) e Prado (2024).

Para Choo (2006), essas quatro maneiras de conversão do conhecimento se retroalimentam, formando uma espiral contínua que consolida a construção do conhecimento organizacional.

O modelo mencionado, embora inicialmente concebido para organizações empresariais, pode ser facilmente adaptado às características dos diversos atores que compõem uma estrutura promotora de inovação

3. ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO: ESTRUTURA E DINÂMICAS

Ecossistemas de inovação são caracterizados pela complexidade e interdependência, formando redes intrincadas onde a dinâmica das interações é crucial para a geração e difusão de inovações.

3.1. Atores Envolvidos

A pluralidade de atores é um pilar fundamental na estruturação dos Ecossistemas de Inovação. Conforme ilustrado na Figura 2, cada um desses atores desempenha um papel crucial na teia de criação de valor e conhecimento.

Figura 2 - Principais atores e seus papéis em um ecossistema de inovação

Ator do Ecossistema de Inovação	Papel Desempenhado
Governo	Atua como facilitador, gerando consensos sobre legislações e regulamentações favoráveis à inovação, provendo recursos financeiros para etapas de maior risco, articulando atores em torno de objetivos comuns e financiando bases de dados e estudos.
Universidades e Institutos de Educação, Ciência e Tecnologia	São os grandes polos de geração e estruturação de conhecimentos complexos. Desempenham papéis críticos na formação de pessoas qualificadas, na transferência de tecnologias para o mercado e na aceleração da criação e desenvolvimento de *startups*.
Organizações Empresariais	Agentes fundamentais devido à sua demanda, poder de compra e visão estratégica de longo prazo. Direcionam esforços de pesquisa e desenvolvimento, financiam inovações e consolidam demandas de mercado, especialmente através da inovação aberta e *Corporate Venture Capital (CVCs)*.
Startups	Cruciais para "ensinar o caminho" aos novos empreendedores, articular demandas e gerar emprego, renda e desenvolvimento. Podem trazer inovações disruptivas.
Investidores de Risco	Ator relevante que fornece capital para novas empresas e projetos, sendo essencial para o financiamento da inovação em suas etapas de maior risco.
Parques Tecnológicos	Atuam como uma estrutura especializada para promover a colaboração entre governo, empresas e universidades, buscando soluções inovadoras e avanços tecnológicos.

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de De Andrade Lima et al. (2024) e Mendonça (2022).

É crucial que o ecossistema de inovação mapeie detalhadamente cada um de seus atores. Esse mapeamento aprofundado permite que as políticas internas de gestão do conhecimento e da inovação sejam desenhadas com precisão e eficácia, garantindo que as ações implementadas realmente potenciem a capacidade de inovação do ecossistema como um todo.

3.2. Interconexões e Fluxos de Conhecimento

Os atores do ecossistema não operam isoladamente. O conhecimento deve fluir livremente entre eles, facilitado por ferramentas que promovam a colaboração

e a troca. Abaixo, destacamos algumas ferramentas para conectar e otimizar o fluxo de conhecimento no ecossistema de inovação.

a) **Parcerias de P&DI:** Envolve instituições públicas e privadas para a realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo para inovação (BRASIL, 2023);

b) **Licenciamento e transferência de Tecnologia:** Universidades celebrando contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria (Brasil, 2018);

c) **Mobilidade de Talentos:** Profissionais transitando entre academia, startups e empresas;

d) **Eventos e Redes:** Conferências, *meetups*, e plataformas *online* que promovem a interação entre os partícipes do ecossistema;

e) **Open Innovation (Inovação Aberta):** Empresas buscando ideias e soluções para além de suas fronteiras tradicionais. Esse conceito, popularizado por Henry Chesbrough (2003), demonstra como o fluxo bidirecional de conhecimento – tanto o que vem de dentro da organização quanto o que é absorvido de fora – pode acelerar significativamente o processo inovador.

Identificar quais dessas ferramentas melhor se adequam à realidade do ecossistema de inovação é fundamental para otimizar as interconexões e a troca de conhecimento.

4. FERRAMENTAS E ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

4.1. Mapeamento e Compartilhamento de Conhecimento

Pode ser aprimorado por meio de ferramentas visuais que mapeiem onde o conhecimento reside, pelo incentivo à criação de comunidades de prática (CoPs) e pela estruturação de uma base de dados comum para compartilhamento do conhecimento entre os atores do ecossistema.

4.2. Incentivo à Colaboração e Co-criação

Desenvolvimento de um calendário de workshops que abordem assuntos e tendências de interesses da comunidade do ecossistema, implementação de

plataformas colaborativas, apoio e incentivo a *hackathons* para ampliar e potencializar a rede de colaboração do ecossistema.

4.3. Cultura Organizacional e Inovação Aberta

Promoção da cultura do compartilhamento do conhecimento e implementação de modelos de inovação aberta no ecossistema.

4.4. Tecnologias Habilitadoras

No contexto dos ecossistemas de inovação, algumas tecnologias emergem como habilitadoras potenciais para a gestão do conhecimento. Entre elas, a Inteligência Artificial (IA), o *Big Data* e a *Blockchain* se destacam por seu potencial em dinamizar e aprimorar as práticas de gestão e o fluxo do conhecimento.

4.5. Inteligência Artificial (IA)

Um estudo conduzido por Najjar (2023) realizou uma análise comparativa de 100 ferramentas de IA no contexto da aprendizagem e gestão do conhecimento. Os resultados dessa investigação revelaram que a IA demonstrou um aprimoramento significativo na experiência, implementação e execução de 35 processos distintos de Gestão do Conhecimento. Entre esses processos, destacam-se as plataformas de conteúdo e colaboração, e os ambientes de aprendizagem e desenvolvimento.

Essa constatação enfatiza a efetividade da IA para potencializar processos inerentes à gestão do conhecimento, evidenciando seu papel estratégico na otimização e inovação dessas práticas.

4.6. *Big Data* e Análise de Dados

O conhecimento é o resultado de programas de gestão do conhecimento e projetos de *Big Data* (Schaefer; Makatsaria, 2021). Sendo assim, tecnologias de armazenamento e análise de dados são cruciais para identificar gargalos e oportunidades de melhoria nos fluxos e práticas de gestão do conhecimento dentro do ecossistema.

4.7. *Blockchain* para Gestão do Conhecimento

Um estudo realizado por Frozza (2021), investigou como a *blockchain* pode aprimorar a gestão do conhecimento nas organizações, identificando seus principais aspectos que potencializam o uso do conhecimento. A pesquisa concluiu que essa tecnologia tem a capacidade de impactar positivamente a maioria dos processos de gestão do conhecimento. Apenas o processo de aquisição do conhecimento foi apontado como uma exceção. Para os outros

processos, características do *blockchain*, como a criptografia e a rastreabilidade, são cruciais. A criptografia, por exemplo, ajuda a garantir que funcionários e especialistas desenvolvam conhecimento dentro da empresa com a certeza de que seus direitos autorais estarão protegidos. Já a rastreabilidade permite documentar o contexto em que determinado conhecimento foi gerado. Ambos os aspectos são essenciais para uma gestão do conhecimento eficaz.

5. BOAS PRÁTICAS E CASOS DE SUCESSO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSITEMAS DE INOVAÇÃO (NACIONAIS E INTERNACIONAIS)

Estudar casos reais, tanto no Brasil quanto no exterior, nos fornece percepções importantes sobre como a gestão do conhecimento funciona na prática e impulsiona a inovação. Abaixo, destacamos dois casos como referência.

5.1. Vale do Silício, EUA

As universidades situadas no Vale do Silício mantêm uma intrínseca e contínua relação com os profissionais das empresas de tecnologia que compõem o Sistema Regional de Inovação. Essa interação se manifesta desde a formação profissional em nível stricto sensu até o intercâmbio de informações concernentes ao conhecimento explícito que fundamenta uma tecnologia, processo ou método específico. Desse modo, as informações adquiridas pelas universidades regionais, por meio de suas conexões com agentes suprarregionais (incluindo outras instituições de ensino e pesquisa), são transformados em novos conhecimentos. Estes, por sua vez, são então inseridos e circulam no Sistema Regional de Inovação (Ganzert; Martinelli, 2009).

5.2. Ecossistema de Inovação de Londrina, Brasil

O Ecossistema de Inovação de Londrina constitui um arcabouço estratégico voltado à integração sinérgica de diversos atores que reconhecem a inovação como vetor essencial para o desenvolvimento socioeconômico de Londrina e região. Em um processo contínuo de aprimoramento, este ecossistema se consolida por meio da atuação de múltiplos ambientes de inovação, nos quais as Instituições de Ciência, Tecnologia (ICT's) desempenham um papel proeminente. Adicionalmente, a participação ativa do Poder Público, aliada a normativos legais de apoio e fomento à inovação, e a disponibilidade de mecanismos de acesso a investimentos de origens pública e privada (UTFPR, 2023). No âmbito da gestão e operacionalização, os processos pré-estabelecidos relacionados à Gestão do Conhecimento e à Inovação no Ecossistema de Inovação de Londrina, bem como em suas Governanças de Inovação Setoriais, englobam um conjunto de práticas

organizacionais e estruturais meticulosamente delineadas. Tais práticas visam primordialmente a fomentar a integração e a partilha eficiente de conhecimento, além de estimular e gerir os processos inovativos. Esses procedimentos são essenciais para o desenvolvimento e a sustentabilidade de ambientes que promovem e incentivam a inovação, especialmente quando associados a estruturas produtivas locais (Shirado, 2025).

6. AVALIAÇÃO E MENSURAÇÃO DO CONHECIMENTO EM ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

O Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento (Brasil, 2024) apresenta indicadores cruciais para mensurar o desempenho da inovação no país. Esses indicadores são particularmente úteis para avaliar ecossistemas de inovação, sobretudo no que se refere à gestão do conhecimento. A seguir, destacamos alguns deles.

6.1. Produção Científica Bibliográfica em Áreas Tecnológicas

A medição da Produção Bibliográfica em Áreas Tecnológicas vai além da simples contagem de artigos científicos. No contexto dos ecossistemas de inovação, esse indicador pode ser uma ferramenta estratégica para: Quantificar a produção de conhecimento científico; e Identificar e mensurar o nível de colaboração entre os atores desse ecossistema por meio de suas publicações em periódicos.

6.2. Depósitos de Patentes de Invenção

Este indicador avalia o número de depósitos de Patentes de Invenção, pode servir como uma medida da atividade inventiva e do nível de proteção da propriedade intelectual no ecossistema.

6.3. Contratos de Transferência de Tecnologia

Este indicador quantifica o número de Contratos de Transferência de Tecnologia que foram averbados. Pode revelar a capacidade do ecossistema de inovar, licenciar e difundir tecnologias.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

A gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação enfrenta o desafio permanente de otimizar os fluxos de conhecimento entre os diversos atores envolvidos, bem como de mitigar a dispersão desse conhecimento de alto valor estratégico. Nesse contexto, observa-se uma tendência crescente de integração de

tecnologias emergentes, as quais vêm transformando significativamente os processos de gestão do conhecimento.

A Inteligência Artificial desponta como uma ferramenta promissora, apta a aprimorar o mapeamento, a organização e a atualização do conhecimento explícito dentro dos ecossistemas de inovação. Complementarmente, os recursos de Big Data e a análise de dados revelam-se essenciais para a identificação de gargalos e oportunidades de otimização nos processos e fluxos de gestão do conhecimento.

Adicionalmente, a tecnologia *Blockchain* apresenta elevado potencial para fortalecer esse campo. Suas propriedades intrínsecas — como a criptografia e a rastreabilidade — podem ser fundamentais tanto para assegurar os direitos autorais do conhecimento desenvolvido quanto para documentar o contexto de sua geração, aspectos essenciais para uma gestão do conhecimento eficaz.

Para os próximos anos, a adoção progressiva e o contínuo aprimoramento dessas tecnologias, aliados à promoção de uma cultura organizacional voltada para o compartilhamento e a cocriação do conhecimento, constituirão elementos imprescindíveis ao avanço das práticas de gestão nessas estruturas promotoras de inovação.

REFERÊNCIAS

ACAR, Maria Elizabeth Dias. Modelagem sociotécnica de uma organização nuclear: estudo de caso aplicado ao laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes. 2015. tese - Universidade de São Paulo, [*s. l.*], 2015. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-07122015-093047/. Acesso em: 20 jul. 2025.

BRASIL. Presidência da República. DECRETO Nº 9.283, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm. Acesso em: 19 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária - Ciência e Inovação - Ecossistemas de Inovação. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inovacao/ecossistemas-de-inovacao/ecossistemas-de-inovacao. Acesso em: 26 jul. 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.437, de 17 de março de 2023. [*S. l.*], 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11437.htm. Acesso em: 26 abr. 2024.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento pode ajudar na superação de desafios nacionais. Brasília, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/indice-brasil-de-inovacao-e-desenvolvimento-pode-ajudar-na-superacao-de-desafios-nacionais. Acesso em: 24 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária - Ciência e Inovação - Ecossistemas de Inovação. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inovacao/ecossistemas-de-inovacao/ecossistemas-de-inovacao. Acesso em: 26 jul. 2025.

CASTILLO, L Medrano; CAZARINI, EW. Conceitos importantes na gestão do conheicmento e a taxonomia do conhecimento. [*S. l.*], 2010. Disponível em: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=VCP21

PkAAAAJ&citation_for_view=VCP21PkAAAAJ:LkGwnXOMwfcC. Acesso em: 29 dez. 2023.

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

CHOO, Chun Wei. A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. *In*: A ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO: COMO AS ORGANIZAÇÕES USAM A INFORMAÇÃO PARA CRIAR SIGNIFICADO, CONSTRUIR CONHECIMENTO E TOMAR DECISÕES. [*S. l.*: *s. n.*], 2006. p. 425–425. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-15733. Acesso em: 27 dez. 2023.

DE ANDRADE LIMA, Allysson *et al.* A IMPORTÂNCIA DOS PARQUES TECNOLÓGICOS PARA A INOVAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E EDUCACIONAL. [*s. l.*], 2024. Disponível em: https://smart.institutoidv.org/2024/pdvg/uploads/750.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

DOS SANTOS, Matheus Lincoln Borges; ZATTAR, Izabel Cristina. A Importância da Gestão do Conhecimento para o Funcionamento dos Ecossistemas de Inovação. Journal on Innovation and Sustainability RISUS, [*s. l.*], v. 10, n. 1, p. 48–56, 2019.

ELEMAR JR. Framework - Espiral do Conhecimento (ciclo SECI). *In*: ONTOLOGIA - EXIMIACO. 7 dez. 2024. Disponível em: https://ontologia.eximia.co/frameworks/espiral-do-conhecimento-ciclo-seci/. Acesso em: 24 jul. 2025.

FORMANSKI, José Gilberto. A estrutura da rede social organizacional e sua influência no fluxo de conhecimento inovador. [*s. l.*], 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/193368. Acesso em: 20 jul. 2025.

FROZZA, Talita. Aplicações de blockchain para a gestão do conhecimento na perspectiva da sustentabilidade. 2021. masterThesis - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, [*s. l.*], 2021. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/handle/1/25699. Acesso em: 13 jul. 2025.

GANZERT, Christian Carvalho; MARTINELLI, Dante Pinheiro. Transferência de conhecimento em sistemas regionais de inovação: a perspectiva do caso do Vale do Silício Californiano. Interações (Campo Grande), [*s. l.*], v. 10, p. 149–158, 2009.

GONZALEZ, R. V. D.; MARTINS, M. F. Knowledge Management Process: a theoretical-conceptual research. Gestão Produção 24: 248–265. [*S. l.*: *s. n.*], 2017.

ITAIPU PARQUETEC, Equipe de Conteúdo. O que é um ecossistema de inovação e como ele pode ajudar uma startup? *In*: BLOG ITAIPU PARQUETEC. 17 fev. 2025. Disponível em: https://blog.itaipuparquetec.org.br/o-que-e-um-ecossistema-de-inovacao-e-como-ele-pode-ajudar-uma-startup/. Acesso em: 12 jul. 2025.

LIMA, José Jerônimo de Menezes *et al.* Perspectivas e tendências em gestão do conhecimento organizacional. Brazilian Journal of Business, [*s. l.*], v. 7, n. 2, p. e79125–e79125, 2025.

MENDONÇA, Hudson. Quem é quem na formação dos ecossistemas de inovação - MIT Technology Review. *In*: MIT TECHNOLOGY REVIEW - BRASIL. 4 fev. 2022. Disponível em: https://mittechreview.com.br/quem-e-quem-na-formacao-dos-ecossistemas-de-inovacao/. Acesso em: 20 jul. 2025.

NAJJAR, Rachad. AI Integration Strategy for Learning and Knowledge Management Solutions. [*S. l.*], 2023. Disponível em: https://medium.com/@rachad.najjar/ai-integration-strategy-for-learning-and-knowledge-management-solutions-4e4d55e030b1. Acesso em: 24 jul. 2025.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. [*S. l.*]: Oxford University Press, 1995. Disponível em: https://academic.oup.com/book/52097. Acesso em: 29 dez. 2023.

PRADO, Carol. Gestão do conhecimento e estratégia. *In*: SOFTPLAN | STARIAN. 23 jan. 2024. Disponível em: https://www.softplan.com.br/visao-softplan/gestao-do-conhecimento/. Acesso em: 20 jul. 2025.

SANTOS, Alisson Lima; DE CASSIA SILVA, Simone. Desenvolvimento de um modelo de gestão do conhecimento em um núcleo de inovação tecnológica. Sistemas & Gestão, [*s. l.*], v. 12, n. 1, p. 1–13, 2017.

SCHAEFER, Camilla; MAKATSARIA, Ana. Framework of Data Analytics and Integrating Knowledge Management. International Journal of Intelligent Networks, [*s. l.*], v. 2, p. 156–165, 2021.

SHIRADO, Luciana Yuri. O processo de gestão do conhecimento no ecossistema de inovação de Londrina : proposta de um modelo integrativo. [*s. l.*], 2025. Disponível em: https://repositorio.uel.br/handle/123456789/18774. Acesso em: 13 jul. 2025.

SPINOSA, Luiz Márcio; SCHLEMM, Marcos Muller; REIS, Rosana Silveira. Brazilian innovation ecosystems in perspective: Some challenges for stakeholders. REBRAE, [*s. l.*], v. 8, n. 3, p. 386–400, 2015.

STRAUHS, Faimara do Rocio. Gestão do conhecimento em laboratório acadêmico: proposição de metodologia. 2003. PhD Thesis - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós ..., [*s. l.*], 2003.

UTFPR. Universidade Tecnológica Federal do Paraná — Ecossistema de Inovação. [*S. l.*], 2023. Disponível em: https://www.utfpr.edu.br. Acesso em: 13 jul. 2025.

VELU, Chander. Knowledge management capabilities of lead firms in innovation ecosystems. AMS Review, [*s. l.*], v. 5, n. 3–4, p. 123–141, 2015.

WITTE, Patrick *et al*. Facilitating start-ups in port-city innovation ecosystems: A case study of Montreal and Rotterdam. Journal of Transport Geography, [*s. l.*], v. 71, p. 224–234, 2018.

APÊNDICE D – Artigo Publicado

DOI: https://doi.org/10.9771/cp.v17i5.59124

Explorando a Gestão do Conhecimento em Ecossistemas de Inovação: um mapeamento científico

Exploring Knowledge Management in Innovation Ecosystems: a scientific mapping

Flaviano da Silva[1]
Larissa Oliveira Alves[1]
Alandey Severo Leite da Silva[1]
[1]Instituto Federal da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil

Resumo

Este estudo teve como objetivo mapear a produção científica no campo da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação, utilizando, para isso, uma análise bibliométrica. Os dados foram coletados a partir das plataformas Web of Science e Scopus e analisados com o suporte das ferramentas de *softwares* RStudio e Biblioshiny. A análise revelou um crescimento consistente da produção científica nos últimos anos. Os países Itália e China são os líderes em publicações. O periódico *Technological Forecasting and Social Change* tem o maior número de artigos publicados. Além disso, o estudo apresenta nove temas de pesquisa relevantes e sete temas de tendência para o campo investigado.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento; Ecossistemas de Inovação; Mapeamento Científico.

Abstract

This study aims to map the scientific production in the field of knowledge management in innovation ecosystems, using a bibliometric analysis for this. Data were collected from the Web of Science and Scopus platforms and analyzed with the support of the RStudio and Biblioshiny software tools. The analysis revealed a consistent growth in scientific production in recent years. The countries Italy and China are the leaders in publications. The journal Technological Forecasting and Social Change has the highest number of published articles. In addition, the study presents nine relevant research themes and seven trending themes for the investigated field.

Keywords: Knowledge Management; Innovation Ecosystem; Scientific Mapping.

Áreas Tecnológicas: Gestão do Conhecimento. Inovação Tecnológica.

Direito autoral e licença de uso: Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons. Com esta licença você pode compartilhar, adaptar, para qualquer fim, desde que atribua o autores da obra, forneça um link para a licença, e indicar se foram feitas alterações.

Recebido: 12/02/2024
Aceito: 15/05/2024

1 Introdução

Em uma economia dominada pela troca e pela produção de ativos intangíveis e acelerada pelas tecnologias da informação, as organizações perceberam que a gestão de seus conhecimentos é o principal impulsionador do desempenho (Saulais, 2023). A gestão eficaz do conhecimento requer uma abordagem que inclua tanto o foco interno quanto o externo, estendendo-se além dos limites organizacionais para alcançar parceiros externos. Isso destaca a importância da colaboração e da cocriação de valor em um ambiente de inovação, em que o conhecimento é um recurso valioso (Velu, 2015).

Os ecossistemas de inovação representam exemplos proeminentes desses ambientes organizacionais externos que fomentam a colaboração com uma variedade de parceiros. Eles são compostos de um conjunto de indivíduos, comunidades, organizações, recursos materiais, normas e políticas por meio de universidades, governo, institutos de pesquisa, laboratórios, pequenas e grandes empresas e os mercados financeiros numa região específica (Wessner *et al.*, 2007). Caracterizados por sua dinâmica, os ecossistemas de inovação desempenham um papel fundamental na geração, no consumo e na transformação de conhecimentos e de ideias em produtos inovadores (Munroe; Westwind, 2008; Munroe, 2012).

Até o início do século XXI, a literatura que estabelecia uma conexão entre a gestão do conhecimento e a inovação era escassa (Boisot, 1995; Coombs *et al.*, 1998; Daghfous; White, 1994; Kerssens-Van Drongelen; De Weerd-Nederhof; Fisscher, 1996; Leonard-Barton, 1995; Metcalfe *et al.*, 1996). As pesquisas contemporâneas na área de gestão do conhecimento, especialmente em relação aos ecossistemas de inovação, têm se concentrado na exploração e na retenção do conhecimento (Lichtenthaler, 2011). Um desafio adicional está associado à habilidade de essas estruturas gerirem o conhecimento em um contexto no qual esse conhecimento está amplamente disseminado em uma rede de agentes que oscilam entre competição e cooperação (Adner; Kapoor, 2010). Esses são pontos-chave que justificam a necessidade de um estudo mais profundo.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo é mapear a produção científica relacionada à gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação. Para isso, foi realizada uma análise bibliométrica das publicações disponíveis nas plataformas Scopus e Web of Science, no período de 2010 a 2023. Assim, pretende-se responder às seguintes questões de pesquisa: 1) Como o campo da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação tem evoluído em termos de produtividade científica? 2) Quais são os temas de investigação que compõem o campo da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação? e 3) Qual é a tendência de publicações científicas no campo da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação?

Esta pesquisa poderá contribuir com a comunidade científica ao fornecer um panorama dos estudos sobre gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação. Isso pode não apenas ampliar o corpo de conhecimento existente, mas também fornecer ideias que poderão orientar futuras pesquisas na área. Os resultados deste estudo também servem como uma ferramenta de apoio ou de consulta para gestores ou profissionais que atuam com gestão do conhecimento em ecossistemas e em ambientes promotores de inovação.

1.1 Breve Fundamentação Teórica

Davenport e Prusak (1998) esclarecem que o conhecimento pode ser compreendido como uma combinação fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e percepções experimentadas, que fornecem uma estrutura para a avaliação e a incorporação de novas experiências e informações.

O conhecimento, conforme mostra a abordagem proposta por Takeuchi e Nonaka (2008) e por Polanyi (1966), pode ser classificado em tácito e explícito. O conhecimento tácito é aquele que as pessoas possuem, mas não está explicitamente descrito, residindo apenas em suas mentes. O conhecimento explícito, em contrapartida, é aquele que está registrado de alguma forma e, portanto, disponível para outras pessoas (Nonaka; Takeuchi, 1995).

A gestão desse conhecimento pode ser definida como um processo de criação contínua de conhecimentos, disseminando-os amplamente pela organização e incorporando-os rapidamente em novos produtos/serviços, tecnologias e sistemas (Takeuchi; Nonaka, 2008). Esse processo de gestão do conhecimento, considerando o modelo proposto por Magnier-Watanable e Senoo (2008), é composto das seguintes fases: aquisição, armazenamento, distribuição e utilização.

Quanto ao ecossistema de inovação, Witte *et al.* (2018) elucidam que um ecossistema de inovação é uma rede de atores interdependentes que unem recursos especializados complementares e/ou habilidades com o objetivo de cocriar e de entregar uma proposta de valor global para os usuários finais, apropriando-se dos lucros obtidos no processo.

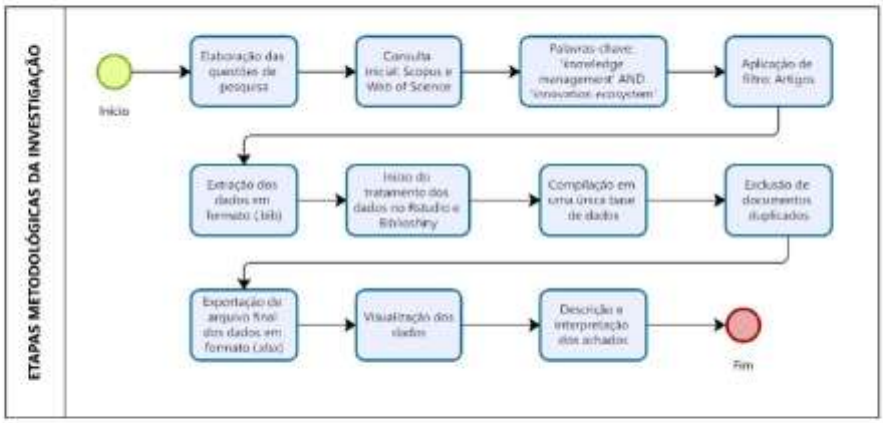
Estabelecendo uma ligação entre a gestão do conhecimento e os ecossistemas de inovação, Bacon, Williams e Davies (2019) destacam a importância do conhecimento como um recurso vital para as organizações. Eles enfatizam que a gestão eficaz do conhecimento e a troca de informações entre os parceiros do ecossistema são componentes fundamentais para impulsionar a inovação.

2 Metodologia

Este trabalho utiliza a análise bibliométrica para mapear a produção acadêmica sobre a gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação. De acordo com Broadus (1987), a bibliometria consiste na análise de informações publicadas (por exemplo, livros, artigos de revistas, conjuntos de dados, blogs) e seus metadados relacionados (por exemplo, resumos, palavras-chave, citações), usando estatísticas para descrever ou mostrar relações entre trabalhos publicados.

O método adotado neste estudo segue as cinco etapas propostas por Zupic e Čater (2015) para realizar mapeamentos científicos na área de gestão e organização, que são: 1) definir as questões de pesquisa e os métodos bibliométricos apropriados; 2) selecionar, filtrar e exportar os dados bibliométricos de uma base de dados; 3) analisar os dados bibliométricos com um *software* especializado; 4) escolher o método de visualização dos resultados da análise e usar um *software* adequado para gerá-lo; e 5) interpretar e descrever os resultados. Na Figura 1, é possível observar o fluxo das etapas metodológicas deste estudo.

Figura 1 – Etapas metodológicas da investigação



Fonte: Elaborada por meio da ferramenta Bizagi Modeler (2024) e a partir de Zupic e Čater (2015)

A base de dados, datada de 8 de novembro de 2023, foi gerada por meio de uma busca nas plataformas Scopus e Web of Science. Essa busca foi conduzida com foco em documentos que continham as principais palavras-chave relacionadas ao campo da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação, utilizando especificamente os termos "*knowledge management*" and "*innovation ecosystems*". A Scopus foi utilizada neste estudo devido à sua reputação como o maior banco de dados de literatura revisada por pares, recuperando revistas de todos os principais bancos de dados, incluindo Emerald, Taylor e Francis, Science Direct e PubMed. Além disso, é a maior fonte pesquisável de citações e de resumos (Chadegani *et al.*, 2013). A Web of Science foi escolhida por sua abrangência e por ser uma das bases mais utilizadas em estudos cientométricos (Ruas; Pereira, 2014).

A pesquisa inicial resultou em 123 documentos (91 da Scopus e 32 da Web of Science), publicados no período de 2010 a 2023. Para aprimorar os resultados, optou-se pela seleção exclusiva de artigos, culminando em um total de 64 documentos (44 da Scopus e 20 da Web of Science). Após a depuração da base de dados, os dados da Scopus e Web of Science foram unificados, gerando uma base de dados singular de 64 documentos. Com a finalidade de evitar a repetição de artigos na base de dados, foram identificados e excluídos 11 documentos duplicados, resultando em uma base de dados final composta de 53 documentos.

Para operacionalização, os dados bibliográficos completos foram exportados no formato de arquivo BibTeX (.bib). Em seguida, o pacote Bibliometrix (versão 4.0.0) foi instalado e carregado no ambiente RStudio (versão 2023.03.0) para suportar a inicialização do aplicativo Biblioshiny (Aria; Cuccurullo, 2017). O Biblioshiny é uma ferramenta amplamente utilizada para realizar estudos bibliométricos e produzir resultados confiáveis. A análise bibliométrica com o Biblioshiny R pode identificar vários elementos relacionados a artigos de pesquisa, incluindo palavras-chave utilizadas, autores, periódicos de publicação e temas discutidos (Alshater *et al.*, 2022; Chadegani *et al.*, 2013).

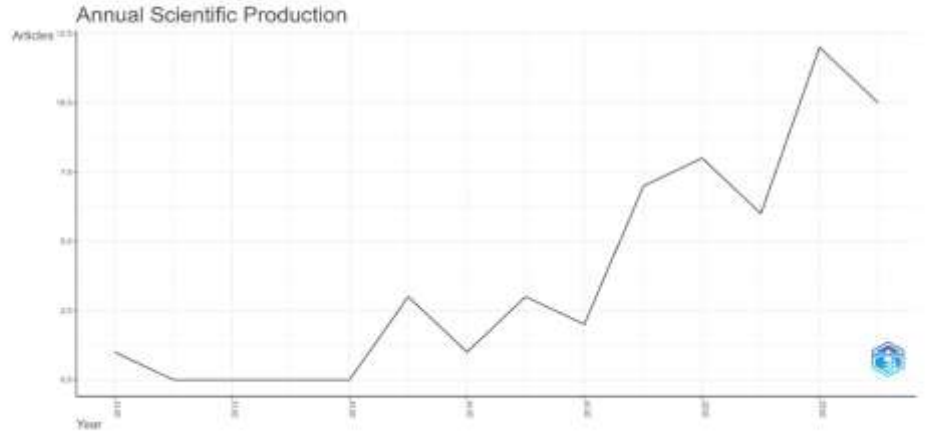
3 Resultados e Discussão

A partir do tratamento e da análise dos dados obtidos, provenientes de diversas fontes e de documentos, foi possível obter alguns resultados. Esses resultados estão diretamente relacionados aos seguintes aspectos: produção científica anual, autores mais produtivos e produção dos autores ao longo do tempo, produção científica por país, fontes mais relevantes, artigos mais citados, mapa temático e tópicos de tendência.

3.1 Produção Científica Anual

A análise dos dados (Gráfico 1) revela certos padrões e tendências na produção científica anual no domínio da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação. A falta de publicações sobre o tema antes de 2010 pode ser justificada pela limitada produção científica na área, conforme demonstrado pelos trabalhos de Boisot (1995), Coombs *et al.* (1998), Daghfous e White (1994), Kerssens-Van Drongele, De Weerd-Nederhof e Fisscher (1996), Leonard-Barton (1995) e Metcalfe *et al.* (1996).

Gráfico 1 – Produção científica anual



Fonte: Dados extraídos do Biblioshiny (2023)

De maneira geral, nota-se um crescimento na produção científica ao longo dos anos. Em 2010, apenas um artigo foi publicado, número que aumentou para 12 em 2022. Contudo, entre 2011 e 2014, não houve publicações, o que pode indicar que o campo estava em uma fase inicial de desenvolvimento ou que havia pouco interesse no tema naquele período. O ápice de publicações ocorreu em 2022, com 12 artigos publicados. Apesar do aumento geral, existe uma certa flutuação na produção anual. Por exemplo, houve quedas na produção de 2010 para 2011, de 2015 para 2016, de 2020 para 2021 e de 2022 para 2023, e um aumento significativo de 2014 para 2015, de 2016 para 2017, de 2018 para 2020 e de 2021 para 2022. Essas tendências podem ser afetadas por mudanças nas políticas de financiamento de pesquisas científicas. Esses financiamentos estão se tornando cada vez mais competitivos entre

os pesquisadores, e os investidores estão atentos para garantir que seus investimentos sejam bem aplicados (Droescher; Silva, 2014).

3.2 Autores mais Produtivos e Produção dos Autores ao Longo do Tempo

Destacam-se pela produtividade científica (Tabela 1) os pesquisadores Bacon, Williams e Davies (2019; 2023), Carayannis *et al.* (2018) Claza (2022), Davies (2019; 2023), Ferraris, Santoro e Pellicelli (2018; 2020), Ma (2020; 2023), Panetti *et al.* (2020), Parmentola (2020; 2022), Tang *et al.* (2020) Tang, Ma e Jing (2023) e Williams (2019; 2023), com dois artigos publicados cada. Os autores Abdulkader *et al.* (2020) aparecem com apenas um artigo publicado. Ferraris, Santoro e Pellicelli (2020) são os autores mais citados, com 160 citações no total. Bacon, Williams e Davies (2019, 2023), Davies (2019, 2023) e Williams (2019, 2023) têm o mesmo número de citações, 76 no total. A referida tabela foi elaborada a partir de uma seleção dos 10 autores mais relevantes entre os documentos analisados.

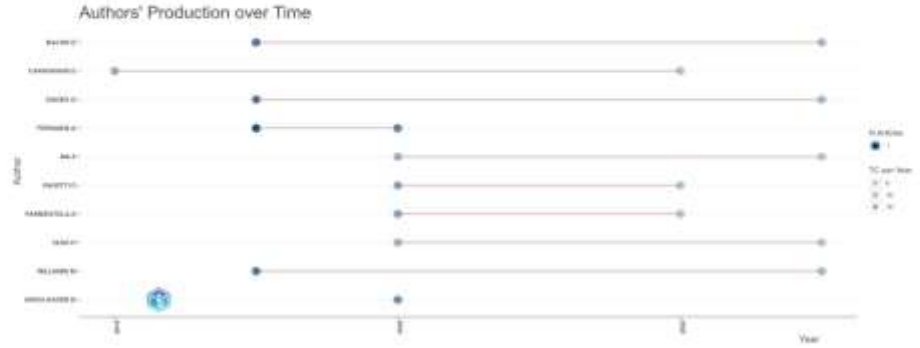
Tabela 1 – Autores mais produtivos no campo da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação

Autor	Número de artigos	Citações
Bacon, Emily	2	76
Carayannis, Elias G.	2	28
Davies, Gareth H.	2	76
Ferraris, Alberto	2	160
Ma, Zhenzhong	2	15
Panetti, Eva	2	30
Parmentola, Adele	2	30
Tang, Houxing	2	15
Williams, Michael D.	2	76
Abdulkader, Bisan	1	42

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir de dados extraídos do Biblioshiny (2023)

No Gráfico 2, observa-se o fluxo da produção acadêmica dos autores mais produtivos. A intensidade visualmente perceptível nos círculos simboliza a quantidade de citações recebidas. Círculos de maior intensidade indicam um maior número de citações, enquanto círculos de menor intensidade representam um número reduzido de citações. Percebe-se que a maioria das citações ocorreu em 2019 e 2020. As citações para 2023 são significativamente menores, o que pode ser devido ao fato de os dados ainda não estarem completamente disponíveis.

Gráfico 2 – Produção dos autores ao longo do tempo



Fonte: Dados extraídos do Biblioshiny (2023)

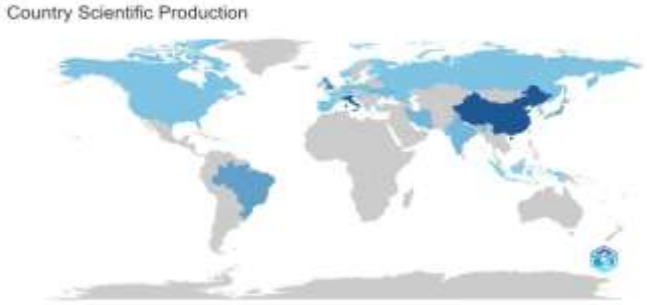
3.3 Produção Científica por País

A Itália é o país com a maior produção científica no campo da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação, com 13 publicações. A liderança da Itália em estudos nesse campo é um fenômeno que merece ser investigado mais a fundo. Pesquisas futuras poderão contribuir para a compreensão das razões pelas quais o país tem se destacado nessa área.

Em segundo lugar, com 12 publicações, encontra-se a China. O resultado chinês pode ser explicado pelos avanços implementados no país nos últimos anos relacionados à inovação. Segundo o Índice Global de Inovação 2023, um estudo realizado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI, 2023) que avalia o desempenho dos ecossistemas de inovação de 132 economias e identifica as mais recentes tendências globais em inovação, a China progrediu significativamente, escalando 23 posições na última década, passando da 35ª para a 12ª posição em 2023.

O Reino Unido aparece em terceiro lugar, com sete publicações. O Brasil, único representante da América do Sul, e o Japão possuem cinco publicações cada. Índia, Irã e Ucrânia compartilham a mesma quantidade de publicações, três cada. Canadá e Dinamarca apresentam o menor número de publicações, com duas cada. A Figura 2 ilustra os dados apresentados anteriormente.

Figura 2 – Produção científica por país

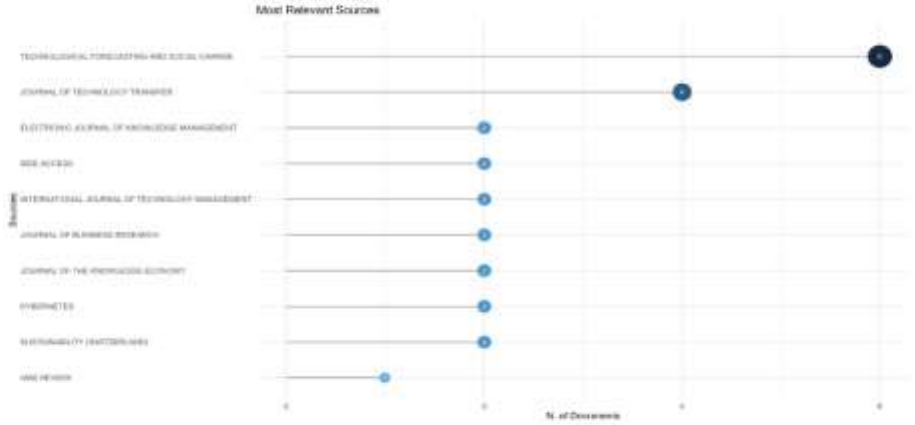


Fonte: Dados extraídos do Biblioshiny (2023)

3.4 Fontes mais Relevantes

O Gráfico 3 ilustra as 10 fontes mais significativas para este estudo bibliométrico. Por meio desta representação gráfica, é possível identificar quais são as fontes que se sobressaíram no domínio da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação.

Gráfico 3 – Fontes mais relevantes



Fonte: Dados extraídos do Biblioshiny (2023)

O periódico *Technological Forecasting and Social Change* é a fonte com o maior número de artigos, seis publicações no total. O *Journal of Technology Transfer* é a segunda fonte com mais artigos, com quatro publicações no total. O "*Electronic Journal of Knowledge Management*", "IEEE *Access*", "*International Journal of Technology Management*", "*Journal of Business Research*", "*Journal of the Knowledge Economy*", "*Kybernetes*", e "*Sustainability (Switzerland)*" têm dois artigos cada um. O "AMS *Review*" possui apenas um artigo.

3.5 Artigos mais Citados

Levando em conta os índices de citação das publicações, a Tabela 2 exibe os 10 artigos mais citados no domínio da gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação.

Tabela 2 – Artigos mais citados

Referência	DOI	Citações Totais
Sepasgozar *et al.* (2019), Technol. Forecast Soc. Change	10.1016/j.techfore.2018.09.012	159
Ardito (2019), Technol. Forecast Soc. Change	10.1016/j.techfore.2018.07.030	108
De Bem Machado (2022), Knowl Manage Res. Pract.	10.1080/14778238.2021.2015261	76
Bacon, Williams e Davies (2019), Int. J. Inf. Manage	10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.012	72

Referência	DOI	Citações Totais
Gupta, Mejía e Kajikawa (2019), Technol. Forecast Soc. Change	10.1016/j.techfore.2019.07.004	65
Ferraris, Santoro e Pellicelli (2020), Int. Entrep. Manag. J.	10.1007/s11365-020-00651-4	52
Cosh (2010), J. Technol. Transf.	10.1007/s10961-009-9110-x	48
Galán-Muros *et al.* (2017), J. Technol. Transf.	10.1007/s10961-015-9451-6	44
Meng, Li e Rong (2019), Technol. Forecast Soc. Change	10.1016/j.techfore.2018.10.005	43
Abdulkader *et al.* (2020), Bus Process Manag. J.	10.1108/BPMJ-05-2020-0231	42

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de dados extraídos do Biblioshiny (2023)

O artigo mais citado é trabalho de Sepasgozar *et al.* (2019), nele é proposto um modelo para auxiliar governos e empresas no desenvolvimento de tecnologias de "serviços urbanos" adequadas para contextos locais e economias emergentes, com base no "modelo de aceitação de tecnologia" de Davis (1993). Ele integra o conhecimento atual sobre cidades inteligentes e aceitação de tecnologia, estabelece um modelo de aceitação de tecnologia, analisa e apresenta os resultados do modelo e discute a relevância dos resultados. O estudo também sugere direções para pesquisas futuras.

O segundo com mais citações é o estudo de Ardito *et al.* (2019) que explora o papel das universidades na gestão do conhecimento em projetos de cidades inteligentes. O tema de cidades inteligentes também foi abordado por Sepasgozar *et al.* (2019). Os autores realizaram um estudo de caso exploratório, abrangendo 20 projetos de cidades inteligentes para entender como as universidades gerenciam a governança do conhecimento e os processos quando se emprega conhecimento interno e externo. Os resultados sugerem que as universidades atuam como intermediárias, guardiãs, provedoras e avaliadoras de conhecimento.

No artigo de De Bem Machado *et al.* (2022), o terceiro com mais citações, os autores realizam uma revisão sistemática da literatura que aborda três áreas de pesquisa: gestão do conhecimento, transformação digital e Indústria 4.0. Eles definiram as interações, os vínculos e as interdependências existentes entre essas áreas. Para isso, eles utilizaram a base de dados Scopus para obter dados bibliométricos de 761 artigos em inglês revisados por pares e o pacote Bibliometrix R para analisar esses dados. A partir da análise, eles revelam alguns *clusters* de pesquisa que correspondem às seguintes áreas: gestão do conhecimento e transformação digital; gestão do conhecimento e ecossistemas de inovação; gestão do conhecimento e tecnologias de fronteira; e gestão do conhecimento, tomada de decisões e Indústria 4.0.

O estudo de Bacon, Williams e Davies (2019), o quarto em número de citações, oferece contribuições, tanto teóricas quanto gerenciais, com o intuito de ampliar a compreensão das diversas condições indispensáveis para o êxito da transferência de conhecimento no âmbito dos ecossistemas de inovação aberta. A partir da perspectiva de que essas contribuições são essenciais para orientar as práticas de gestão e enriquecer a literatura acadêmica no campo da inovação aberta.

Gupta, Mejía e Kajikawa (2019), em seu trabalho, que figura como o quinto artigo mais citado, abordam a complexidade de distinguir, consolidar e aplicar o conhecimento associado

aos ecossistemas empresariais, de inovação e digitais, cujas definições são frequentemente usadas de forma intercambiável e sobreposta. O estudo emprega técnicas de mineração de texto para identificar terminologias únicas e comuns utilizadas em publicações acadêmicas sobre esses três tipos distintos de ecossistemas. Por meio da análise de rede de palavras-chave, o estudo também revelou domínios que compartilham conhecimento com domínios mais amplos, como Cidade Inteligente, Ecossistema de Negócios Digitais e conceitos de interação Helix. Isso proporcionou uma visão sobre a troca de conhecimento entre os limites dos ecossistemas empresariais, de inovação e digitais.

O sexto artigo mais citado, de autoria de Ferraris, Santoro e Pellicelli (2020), investiga os desafios enfrentados pelos governos públicos no que tange à inovação aberta, elucidando as barreiras e os obstáculos que se apresentam no processo de desenvolvimento de cidades inteligentes. Utilizando dados primários coletados por meio de entrevistas com diversos atores nas cidades inteligentes, o estudo destaca como os governos públicos podem operar nesse contexto para superar obstáculos, favorecer um ecossistema de inovação e empreendedorismo e promover colaborações público-privadas. Ferraris, Santoro e Pellicelli (2020) ressaltam que, por meio de uma metodologia qualitativa, foi descoberto que os governos públicos devem ser vistos como uma organização capaz de estimular, promover e facilitar o empreendedorismo e a inovação em ecossistemas de cidades inteligentes, tornando-se mais colaborativos à medida que o mercado se expande além de seu conceito original.

O trabalho realizado por Cosh e Hughes (2010), que se destaca como o sétimo artigo mais citado, examina a robustez dos ecossistemas universidade-indústria no Reino Unido e nos Estados Unidos. O estudo foi conduzido com uma amostra de mais de 1.900 empresas. Os resultados indicam que as universidades desempenham um papel menor como fonte de conhecimento para a inovação, quando comparadas ao setor empresarial ou a organizações intermediárias. No contexto do Reino Unido, observa-se uma maior disseminação de *links* externos e conexões diretas com universidades. Por outro lado, nos Estados Unidos, as empresas tendem a valorizar mais suas conexões com universidades, demonstrando maior propensão a alocar recursos para apoiar interações universitárias. As empresas do Reino Unido, embora tenham maior probabilidade de receber assistência, geralmente recebem em menor quantidade.

No estudo de Galán-Muros *et al.* (2017), que se destaca como o oitavo mais citado, os autores identificam, classificam e avaliam os mecanismos que as Instituições de Ensino Superior (IES) europeias estão utilizando para fomentar a colaboração com a indústria, tanto em níveis estratégicos quanto operacionais. Além disso, o estudo avalia a relação desses mecanismos com sete atividades distintas de cooperação entre universidades e empresas. Os resultados indicaram que as IES que obtiveram sucesso na colaboração com a indústria implementaram uma série de mecanismos em níveis estratégicos e operacionais.

Meng, Li e Rong (2019), com o trabalho que é o nono mais citado, elucidam a dinâmica da transferência de conhecimento da indústria para a universidade no contexto do empreendedorismo acadêmico. Por meio da lente do ecossistema de inovação, o estudo buscou obter uma visão abrangente da transferência de conhecimento da indústria para a universidade dentro do ecossistema de empreendedorismo acadêmico. A pesquisa demonstrou que a transferência de conhecimento da indústria para a universidade é muito importante para pesquisadores universitários envolvidos em empreendedorismo acadêmico e estabeleceu um quadro integrativo que esclarece as relações entre as fontes de transferência de conhecimento da indústria para a universidade.

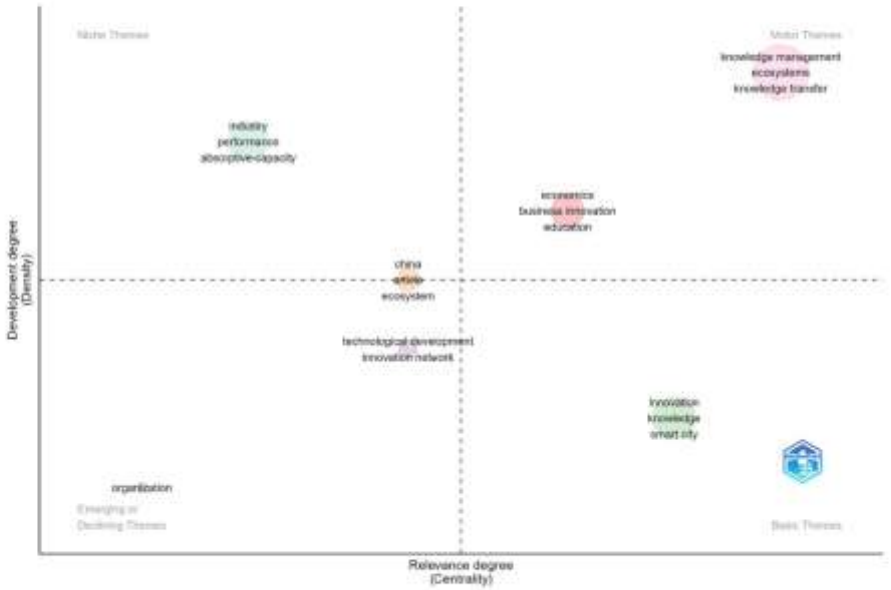
Por fim, o estudo de Abdulkader *et al.* (2020), que se destaca como o décimo artigo mais citado, aborda a cocriação de valor por meio da integração dos princípios da inovação aberta e dos mecanismos do sistema de valores. O artigo propõe uma integração conceitual da literatura de estratégia e operações sobre a inovação aberta e o sistema de criação de valor da empresa. A pesquisa estabeleceu conexões fundamentais entre modelos estratégicos e planejamento operacional, sugerindo, assim, um novo quadro que incorpora as características do sistema de valores e da inovação aberta.

3.6 Mapa Temático

Conforme apontam Cobo *et al.* (2012), o agrupamento de palavras-chave possibilita a identificação de redes interconectadas entre si que representam focos ou temas de interesse para os pesquisadores. Esses temas são caracterizados pelos parâmetros de densidade e centralidade. A partir desses parâmetros, um campo de pesquisa pode ser compreendido como um conjunto de temas mapeados em um espaço 2-D (Gráfico 4) e classificados em quatro grupos: temas motores, que são bem desenvolvidos e fundamentais; temas de nicho, que são especializados e periféricos; temas em declínio ou emergentes, que são marginais; e temas básicos, que são importantes, mas subdesenvolvidos.

Por meio de critérios específicos, abrangendo as 250 palavras-chave mais utilizadas com um mínimo de cinco ocorrências, foi elaborado um mapa temático (Gráfico 4) para o estudo atual. Esse mapa temático ressalta os principais focos de pesquisa relacionados à gestão do conhecimento em ecossistemas de inovação.

Gráfico 4 – Mapa temático



Fonte: Dados extraídos do Biblioshiny (2023)

Cópia de documento digital impresso por ANDREA PEQUENO (2185405) em 16/09/2025 08:45.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Campus Campina Grande - Código INEP: 25137409
R. Tranqüilino Coelho Lemos, 671, Dinamérica, CEP 58432-300, Campina Grande (PB)
CNPJ: 10.783.898/0003-37 - Telefone: (83) 2102.6200

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Dissertacao_Avaliando_a_Gestao_do_Conhecimento_em_Ecossistemas_de_Inovação-Uma_Proposta_de_Instrumento_Silva-Flaviano_15092025

Assunto:	Dissertacao_Avaliando_a_Gestao_do_Conhecimento_em_Ecossistemas_de_Inovação-Uma_Proposta_de_Instrumento_Silva-Flaviano_15092025
Assinado por:	Flaviano Silva
Tipo do Documento:	Dissertação
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flaviano da Silva, DISCENTE (202311270007) DE MESTRADO PROFISSIONAL EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO - PROFNIT - CAMPUS CAMPINA GRANDE**, em 15/09/2025 17:53:42.

Este documento foi armazenado no SUAP em 15/09/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/ e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1609529
Código de Autenticação: 1f2fbddb8c