

HABITATS DE INOVAÇÃO EM UNIVERSIDADES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE ELEMENTOS ESTRUTURANTES DE AMBIENTES COLABORATIVOS

**INNOVATION HABITATS IN UNIVERSITIES: AN INTEGRATIVE REVIEW ON
STRUCTURING ELEMENTS OF COLLABORATIVE ENVIRONMENTS**

Ciências Sociais Aplicadas • 18/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/789698189](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/789698189)

Fabiano Pamato Nunes¹

Mônica Stein²

Marcio Vieira de Souza³

RESUMO

Este trabalho traz uma revisão integrativa da literatura a respeito dos habitats de inovação nas universidades, focando na identificação de suas categorias e na avaliação dos elementos que fomentam a colaboração e a inovação. Foram analisados 28 artigos publicados de 2020 a 2025, considerando diferentes contextos institucionais e geográficos. Os resultados sugerem que a eficácia desses habitats depende da combinação sinérgica de liderança transformacional, cultura organizacional inovadora, engajamento multissetorial, gestão estratégica do conhecimento, recursos adaptáveis, metodologias centradas no usuário e criação de valor compartilhado. Ademais, a sustentabilidade e a escalabilidade desses ambientes dependem de políticas públicas consistentes e de estratégias institucionais alinhadas. Teoricamente, a pesquisa contribui ao apresentar uma perspectiva unificada dos fatores de sucesso; em termos práticos, fornece apoio a gestores universitários e formuladores de políticas no fortalecimento de ecossistemas de inovação.

Palavras-chave: Habitats de inovação; Colaboração; Elementos Estruturantes.

ABSTRACT

This study presents an integrative literature review on innovation habitats in universities, focusing on the identification of their categories and the assessment of the elements that foster collaboration and innovation. A total of 28 articles published between 2020 and 2025 were analyzed, covering diverse institutional and geographical contexts. The results suggest that the effectiveness of these habitats depends on the synergistic combination of transformational leadership, an innovation-oriented organizational culture, multisectoral engagement, strategic

knowledge management, adaptable resources, user-centered methodologies, and the creation of shared value. Furthermore, the sustainability and scalability of these environments rely on consistent public policies and aligned institutional strategies. Theoretically, the study contributes by presenting a unified perspective of success factors; in practical terms, it offers support to university managers and policymakers in strengthening innovation ecosystems.

Keywords: Innovation habitats; Collaboration; Structuring elements.

1. INTRODUÇÃO

As universidades empreendedoras são capazes de influenciar a intenção e o comportamento inovador de estudantes e egressos (Murad; Othman; Kamarudin, 2024).

Nesse cenário, os habitats de inovação emergem como mecanismos centrais para articular competências, recursos e capital intelectual. Concebidos como habitats colaborativos, esses espaços conectam múltiplos *stakeholders* para fomentar a criatividade, o empreendedorismo e a transferência de tecnologia (Depiné; Clarissa Stefani Teixeira, 2020; Dzingirai, 2026). Ao mesmo tempo, configuram-se como expressões concretas dos ecossistemas de inovação (Trzeciak *et al.*, 2018), ambientes sociotécnicos que favorecem a experimentação (Mazzuco *et al.*, 2020; Mezzaroba; Panisson; Teixeira, 2020), a aprendizagem coletiva e a interação entre agentes diversos, ampliando o potencial inovador (Depiné; Teixeira, 2018)

Mais do que estruturas voltadas ao empreendedorismo ou à transferência tecnológica, os habitats de inovação podem ser

definidos como espaços que promovem autonomia, participação e produção de saberes socialmente referenciados, em consonância com a perspectiva crítica de que a universidade deve contribuir para a transformação social (Freire, 2019; Santos, 2005). Estudos recentes indicam que universidades contemporâneas estão reorientando suas missões para integrar a inovação social e o engajamento comunitário (Burke *et al.*, 2024; Menter, 2024). Dessa forma, os habitats de inovação articulam ciência, tecnologia e educação crítica, conciliando o papel tradicional da universidade com a demanda atual por impacto social.

Os habitats universitários de inovação podem ser compreendidos como unidades de inovação tecnológica e social que promovem a inovação aberta no ambiente acadêmico (Mejia; Hincapie; Giraldo, 2019). Caracterizam-se por uma organização fractal, que lhes confere flexibilidade para se adaptarem às mudanças do ambiente, facilitando a participação ativa da comunidade universitária e o aproveitamento do potencial social e humano local na construção de uma base empreendedora (Mejia; Hincapie; Giraldo, 2019). Assumem formatos diversos, desde estruturas formalizadas, como incubadoras e parques tecnológicos, até arranjos experimentais e em rede, mas convergem no papel de centros de apoio à educação empreendedora que transformam oportunidades em soluções práticas para a sociedade (Depiné; Clarissa Stefani Teixeira, 2020; Dzingirai, 2026).

Neste contexto, a inovação é conceituada como um processo dinâmico de recombinação de conhecimentos, competências e tecnologias, capaz de gerar valor e transformar sistemas sociais e organizacionais (Chen *et al.*, 2023; Chesbrough, 2003; Toner-Rodgers, 2025). Apesar do reconhecimento generalizado de sua importância,

persistem lacunas na literatura quanto à compreensão dos elementos estruturantes que tornam os habitats universitários de inovação mais eficazes, sobretudo em países em desenvolvimento, onde predominam estudos de caso isolados ou análises fragmentadas.

Diante disso, este estudo tem como objetivo traçar o perfil dos habitats de inovação presentes no ambiente universitário. A pesquisa é guiada por duas questões centrais:

- a. Quais são os principais tipos de habitats de inovação encontrados no ambiente universitário?
- b. Quais elementos são consistentemente apontados na literatura como cruciais para a promoção da colaboração e da inovação nesses espaços?

2. METODOLOGIA

Este estudo utiliza a revisão integrativa como abordagem principal, combinando rigor, abrangência e profundidade na análise (Whittemore; Knafl, 2005). O protocolo adotou a estrutura sugerida por Tranfield, Denyer e Smart (2003) para revisões sistemáticas, com a orientação adicional de Torraco (2016), com o objetivo de identificar padrões, lacunas e contribuições da literatura sobre os habitats de inovação universitários.

Para garantir rastreabilidade, consistência interna e reprodutibilidade, o processo metodológico foi organizado em etapas sucessivas, adaptadas do protocolo PRISMA (Page *et al.*, 2021), assegurando maior transparência ao processo de revisão. O Quadro 1 mostra as etapas:

Quadro 1. Etapas da Pesquisa

Etapa	Descrição
Definição da Questão de Pesquisa	Formulação da pergunta da pesquisa
Elaboração da Estratégia de Busca	Com <i>strings</i> adaptadas a cada base: Scopus, Web of Science e SciELO
Seleção das Fontes de Dados	Priorizando Scopus, Web of Science e SciELO
CrITÉrios de Inclusão e Exclusão	CrITÉrios rigorosos para a seleção dos artigos primários
Processo de Triagem	CrITÉrios de seleção em duas fases
Extração e Síntese dos Dados	Informações relevantes dos artigos selecionados e sua organização para análise

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), adaptado de Page *et al.* (2021).

O processo de triagem foi conduzido em duas fases: na primeira, os artigos foram avaliados com base no título e no resumo; na segunda, os pré-selecionados foram lidos na íntegra para confirmação da elegibilidade.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão:

1. Artigos completos publicados em periódicos científicos revisados por pares;
2. Artigos que abordam habitats de inovação, ambientes colaborativos ou ecossistemas de inovação no contexto universitário;

3. Artigos disponíveis na íntegra;
4. Artigos publicados em português, inglês ou espanhol;
5. Artigos publicados a partir de 2020, considerando a natureza emergente e a evolução do tema.

O critério temporal considerou a data de disponibilização online, o que permitiu a inclusão de Bittencourt e Figueiró (2019), cuja versão online foi publicada em janeiro de 2020, apesar do fascículo referir-se ao último trimestre de 2019.

As buscas foram realizadas no Scopus, Web of Science e SciELO com termos como '*innovation hub*', '*university innovation*', '*collaborative environments*' e '*innovation habitats*', combinados com operadores booleanos e adaptados à sintaxe de cada base de dados. Na primeira rodada, foram encontrados, ao todo, 379 artigos.

A partir disso, foram usados os seguintes critérios de exclusão:

1. Artigos duplicados;
2. Artigos que não abordam o tema central (habitats de inovação em universidades ou elementos colaborativos);
3. Teses, dissertações, anais de congresso, livros ou capítulos de livros (exceto se forem a única fonte relevante e justificável);
4. Artigos que se concentram exclusivamente em incubadoras, parques tecnológicos ou aceleradoras, sem uma conexão clara com o conceito de habitats universitários de inovação.

5. Processo de Triagem e Análise do Corpus

Com a primeira fase concluída, dos 379 artigos identificados, após a filtragem na base segundo os critérios de inclusão e exclusão, restaram 78 artigos. Na segunda fase, foi realizada a leitura dos resumos para a confirmação da aderência dos artigos à questão de pesquisa, onde chegamos a um corpus final com 28 artigos. A análise do corpus foi conduzida de forma temática, com o objetivo de identificar padrões, convergências e lacunas na literatura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise do corpus permitiu a categorização dos artigos em cinco grupos metodológicos, conforme apresentado no Quadro 2. Observa-se predominância de estudos empíricos qualitativos (n=10), que abrangem estudos de caso e pesquisas exploratórias voltadas à investigação de experiências específicas em habitats de inovação. Estudos conceituais e frameworks (n=4) apresentam modelos para compreensão dos ecossistemas universitários de inovação. Revisões sistemáticas e integrativas (n=4) sintetizam o conhecimento existente sobre a colaboração entre a universidade e a indústria. Estudos empíricos quantitativos (n=6) empregam métodos estatísticos para avaliar o desempenho e relatar os resultados de colaboração. Por fim, estudos de políticas públicas (n=4) analisam o papel das políticas públicas na promoção da inovação universitária.

Quadro 2. Distribuição do corpus por cluster metodológico

Cluster	N	Artigos
---------	---	---------

Estudos empíricos qualitativos	10	Cochrane e Sinfield, 2022; Kaniak <i>et al.</i> , 2025; Kettunen <i>et al.</i> , 2022; Klooker e Hölzle, 2024; Tercanli, Jongbloed e Van Der Meulen, 2024; Vásquez-Luna <i>et al.</i> , 2023; Vicente-Saez, Gustafsson e Van Den Brande, 2020; Wolfert <i>et al.</i> , 2023; Zabaniotou, 2020; Zermeño e Garza, 2021
Estudos conceituais/frameworks	4	Angrisani, Cannavacciuolo e Rippa, 2023; Bernert <i>et al.</i> , 2022; Bittencourt e Figueiró, 2019; Subrahmanya e Arun Kumar, 2024
Revisões sistemáticas e integrativas	4	Herth, Verburg e Blok, 2025; Mora <i>et al.</i> , 2023; Vedana e Andreassi, 2025; Yström <i>et al.</i> , 2025
Estudos empíricos quantitativos	6	Alegado e Olipas; Carlos, 2025; Cui, Zhu e Wang, 2020; Li e Zhu, 2021; Lv <i>et al.</i> , 2022; Papadopoulos <i>et al.</i> , 2025; Semeraro <i>et al.</i> , 2020
Estudos de políticas públicas	4	Lages <i>et al.</i> , 2023; Valič <i>et al.</i> , 2023; Yasheva <i>et al.</i> , 2022; Zenkienė e Leišytė, 2024
Total	28	

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

3.1. Focos Temáticos Predominantes

A análise revela os principais focos temáticos que permeiam a literatura: os modelos teóricos de colaboração, que abrangem as abordagens da Hélice Tríplice e Quádrupla e os ecossistemas de inovação; as estruturas e atores institucionais, incluindo universidades empreendedoras, NITs e *living labs*; e os fatores críticos de sucesso, que englobam liderança, cultura organizacional, colaboração, gestão do conhecimento, metodologias e políticas públicas

3.1.1. Modelos de Hélice

O modelo da Hélice Tríplice, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), descreve a rede triangular de interações entre universidade, indústria e governo, sendo fundamental para a criação de uma nova infraestrutura de conhecimento baseada em relações socioeconômicas não lineares (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Cui; Zhu; Wang, 2020; Lv *et al.*, 2022). Esse modelo constitui a base estrutural das universidades empreendedoras contemporâneas, orientando a alocação de recursos, a transferência de conhecimento e as parcerias regionais entre a academia, o setor produtivo e o poder público (Kaniak *et al.*, 2025; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Valič *et al.*, 2023; Vedana; Andreassi, 2025; Yasheva *et al.*, 2022).

Na sua evolução, o modelo da Hélice Quádrupla, desenvolvido por Carayannis e Campbell (2009), expande a estrutura tríplice ao incorporar a sociedade civil como quarto ator, representada por cidadãos, comunidades locais ou organizações não governamentais. Essa inclusão reorienta a inovação para uma dinâmica de cocriação voltada ao desenvolvimento socioeconômico regional. O corpus evidencia esse modelo em diferentes contextos: Vedana e Andreassi (2025) e Zenkienė e Leišytė (2024) destacam seu papel central para que universidades liderem ecossistemas regionais de inovação; Herth, Verburg e Blok (2025) e Mora *et al.* (2023) aplicam a estrutura multiator, ressaltando que, sob diferentes nomenclaturas, a governança urbana e os *living labs* universitários convergem para práticas de cocriação com a comunidade (Bittencourt; Figueiró, 2019).

3.1.2. Ecossistemas de Inovação e Empreendedorismo

Podemos considerar os ecossistemas de inovação como ambientes dinâmicos e abertos, baseados na interconexão de múltiplos atores para a cocriação de valor (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Bittencourt; Figueiró, 2019; Lv *et al.*, 2022; Wolfert *et al.*, 2023). Há três tipos principais de interconexões que se sobrepõem nesse arranjo: os Ecossistemas de Transferência de Tecnologia (ETT), pensado à exploração de novos conhecimentos; os Ecossistemas Empreendedores (EE), que são orientados à geração de valor; e os Ecossistemas de Inovação (EI), que atuam como intermediários entre os dois (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Yström *et al.*, 2025).

O conceito de Ecossistema de Inovação Acadêmica (AIE) coloca a universidade como agente central, encarregada de coordenar e harmonizar os objetivos dos participantes para gerar valor para o ecossistema. Nesse contexto, o Ecossistema de Inovação (IE) atua como intermediário entre o Ecossistema de Transferência de Tecnologia (ETT), focado na exploração de novos conhecimentos, e o Ecossistema de Negócios, focado na geração de valor por meio da aplicação desses conhecimentos (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023).

3.1.3. Universidades Empreendedoras e NITs

A universidade empreendedora é uma instituição que, além da docência e da pesquisa, assume a missão de contribuir para o desenvolvimento econômico e social (Kaniak *et al.*, 2025; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vásquez-Luna *et al.*, 2023; Yasheva *et al.*, 2022; Zenkienė; Leišytė, 2024). Assim é estimulada uma cultura empreendedora interna que envolve professores, funcionários e alunos, com o intuito de formar egressos qualificados não apenas

como candidatos a emprego, mas como criadores de emprego (Kaniak *et al.*, 2025; Lv *et al.*, 2022; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vásquez-Luna *et al.*, 2023). Em essência, são habitats de inovação naturais que transformam ideias em empreendimentos de impacto social e econômico por meio de estruturas de apoio como escritórios de transferência de tecnologia, NITs, incubadoras e parques científicos (Kaniak *et al.*, 2025; Lv *et al.*, 2022; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Yasheva *et al.*, 2022).

No Brasil, as agências de inovação e os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) foram institucionalizados a partir da Lei de Inovação (Lei nº 10.973) (Brasil, 2004), passando a ser os órgãos responsáveis por gerenciar as políticas de inovação e por intermediar a transferência de tecnologia entre as universidades, os institutos de pesquisa e o setor privado (Kaniak *et al.*, 2025). Esse arcabouço regulatório nacional continuou a evoluir em direção a uma maior autonomia de decisão para empresas e pesquisadores acadêmicos com a promulgação do Decreto nº 10.534 (Brasil, 2020), que estabeleceu a Política Nacional de Inovação (Vedana; Andreassi, 2025).

3.1.4. Living Labs e Laboratórios Abertos

Laboratórios de inovação, como os *Urban Living Labs*, *Sustainable Living Laboratories* e *Real-World Laboratories*, representam métodos experimentais para envolver as universidades em projetos de transição para a sustentabilidade (Bernert *et al.*, 2022; Herth; Verburg; Blok, 2025; Zabaniotou, 2020). Laboratórios Abertos para Inovação Social funcionam como espaços experimentais de cocriação transdisciplinar, situados na fronteira entre pesquisa, inovação e políticas públicas, servindo como elo entre a sociedade e

a academia (Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024; Zabaniotou, 2020; Zermeño; Garza, 2021). Esses espaços viabilizam redes de conhecimento que ligam a ciência universitária à sociedade civil por meio de plataformas de cocriação, design participativo e pesquisa transdisciplinar (Vicente-Saez; Gustafsson; Van Den Brande, 2020).

3.2. Principais Tipos de Habitats de Inovação

A análise do corpus revela uma diversidade de habitats de inovação presentes no ambiente universitário, que podem ser classificados conforme sua estrutura, foco e abrangência. Os principais tipos identificados são:

1. **Universidades Empreendedoras:** vão além do ensino e da pesquisa, incluindo ativamente a geração de empreendedorismo baseado em conhecimento e a criação de *startups*. O foco é transformar a cultura institucional para promover o crescimento econômico e a mudança social, atuando como motor de inovação e desenvolvimento regional (Kaniak *et al.*, 2025; Lv *et al.*, 2022; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vásquez-Luna *et al.*, 2023; Vedana; Andreassi, 2025; Zenkienė; Leišytė, 2024).
2. **Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) / Agências de Inovação Universitárias:** estruturas formalizadas, muitas vezes exigidas por leis, que atuam como interface entre a universidade e o setor produtivo. Sua função principal é gerenciar a política de inovação da instituição, promover a transferência de tecnologia, cuidar da propriedade intelectual e intermediar parcerias (Kaniak *et al.*, 2025; Vásquez-Luna *et al.*, 2023; Vedana; Andreassi, 2025; Yström *et al.*, 2025).

3. Incubadoras de Empresas: fornecem um ambiente de suporte técnico, financeiro e administrativo para novas empresas com ideias inovadoras, ajudando-as a se desenvolver e consolidar no mercado (Kaniak *et al.*, 2025; Lv *et al.*, 2022; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vásquez-Luna *et al.*, 2023; Vedana; Andreassi, 2025).
4. Parques Científicos e Tecnológicos: reúnem empresas de base tecnológica, centros de pesquisa e, frequentemente, estão associados a universidades, criando um ecossistema favorável à inovação por meio da interação entre academia e indústria e da geração de *startups* de tecnologia profunda (Lv *et al.*, 2022; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vedana; Andreassi, 2025; Yasheva *et al.*, 2022; Yström *et al.*, 2025).
5. *Living Labs*: espaços colaborativos onde a inovação é testada em contextos da vida real, com envolvimento ativo de múltiplos *stakeholders*, incluindo cidadãos, empresas, agências públicas e a própria universidade. Podem assumir formatos específicos como *Campus Living Labs*, *Urban Living Labs* ou Laboratórios de Inovação Transformadora, sendo ambientes ideais para cocriação e experimentação (Bernert *et al.*, 2022; Herth; Verburg; Blok, 2025; Mora *et al.*, 2023; Semeraro *et al.*, 2020; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024; Yström *et al.*, 2025; Zabaniotou, 2020).
6. Ecossistemas de Inovação e Ecossistemas Empreendedores: redes complexas de atores (academia, indústria, governo, comunidade) e suas interações para cocriar valor, gerenciar conhecimento e fomentar o empreendedorismo (Bittencourt; Figueiró, 2019; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vedana;

Andreassi, 2025; Wolfert *et al.*, 2023; Zenkienė; Leišytė, 2024). Angrisani, Cannavacciuolo e Rippa (2023) propõem, dentro dessa categoria, o Ecossistema de Inovação Acadêmica como um tipo específico construído em torno da universidade, integrando elementos de transferência de tecnologia, inovação e empreendedorismo.

7. Cooperação Indústria-Universidade-Governo (Hélice Tríplice): não é um habitat no sentido físico, mas um modelo conceitual que descreve a interação dinâmica entre academia, indústria e governo (e, na hélice quádrupla, a sociedade civil) como motor fundamental da inovação. A universidade é vista como provedora-chave de conhecimento e talentos (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Cui; Zhu; Wang, 2020; Li; Zhu, 2021; Lv *et al.*, 2022; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Valič *et al.*, 2023; Vedana; Andreassi, 2025; Yasheva *et al.*, 2022).
8. Laboratórios de Inovação Colaborativa e Parcerias Universidade-Indústria: ambientes de projeto e pesquisa onde acadêmicos e profissionais da indústria colaboram para resolver problemas do mundo real, incluindo formatos emergentes como *joint labs*, *science-based open-labs* e laboratórios físicos abertos (Cochrane; Sinfield, 2022; Vicente-Saez; Gustafsson; Van Den Brande, 2020; Yström *et al.*, 2025).
9. Laboratórios Sociais e Laboratórios de Mudança: diferenciam-se por focarem na inovação social direta, no aprendizado transformador e na reconfiguração de práticas culturais, e não no desenvolvimento de produtos comerciais. Incluem os *Change Labs* voltados à reflexão crítica e a transformação de barreiras culturais (Zabaniotou, 2020), e os Laboratórios

Abertos para Inovação Social atuando em territórios de alta vulnerabilidade social (Zermeño; Garza, 2021).

10. *Makerspaces* e Espaços Colaborativos de Inovação: ambientes internos que operam no microespaço organizacional, ativando a criatividade cotidiana por meio de dinâmicas físicas e sociomateriais. Klooker e Hölzle (2024) propõem o modelo de *Collaborative Innovation Spaces* como catalisador de mudança de mentalidade inovadora, enquanto Lv *et al.* (2022) detalham a introdução de *makerspaces* em universidades técnicas como espaços horizontais para prototipagem com ferramentas de manufatura rápida.

Além dos habitats consolidados, a análise corpus aponta para o surgimento de arranjos emergentes que ampliam o conceito de habitats de inovação. As Alianças de Universidades Europeias explicam uma configuração transnacional em rede que conecta ecossistemas regionais de diferentes países em torno da coesão social e da cocriação (Zenkienė; Leišytė, 2024). De forma simultânea, as plataformas digitais de inovação e repositórios de conhecimento compartilhado, como o *Treasure Chest* do programa *Need for Speed* (Kettunen *et al.*, 2022) e as plataformas geoespaciais *NextLand/NextOcean* (Lages *et al.*, 2023), indicam a migração de dinâmicas colaborativas para ambientes digitais e em rede, ampliando o alcance dos habitats para além do espaço físico universitário.

Em síntese, os habitats de inovação universitários apresentam-se de diversas formas, desde estruturas formalizadas e físicas, como NITs, incubadoras e parques científicos, até arranjos mais amplos, como *Living Labs*, ecossistemas e modelos conceituais de cooperação

intersetorial. Também se destacam os laboratórios voltados à inovação social, os espaços colaborativos internos e os arranjos emergentes em redes transnacionais ou digitais. Todos esses habitats compartilham o objetivo de promover colaboração e inovação, diferenciando-se pela abrangência, pelo grau de formalização e pela forma como integram os stakeholders. Em todos os modelos, a universidade desempenha um papel central como catalisadora e facilitadora da inovação.

3.3. Elementos Estruturantes dos Habitats de Inovação

O corpus analisado revela seis elementos estruturantes que atravessam os diferentes tipos de habitats e são recorrentemente apontados como críticos para o sucesso das dinâmicas de colaboração e inovação. São eles: liderança e capacidades dinâmicas, cultura e processo de mudança, colaboração e engajamento multissetorial, gestão do conhecimento e propriedade intelectual, recursos e estruturas de apoio, e valor compartilhado e alinhamento de interesses.

3.3.1. Liderança e Capacidades Dinâmicas

A liderança, especialmente a transformacional, é elemento fundamental para promover uma cultura de empreendedorismo e inovação. Ela possibilita a criação de visões que vão além do *status quo* e influencia os integrantes da organização a adotarem atitudes mais proativas (Kaniak *et al.*, 2025; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024; Yström *et al.*, 2025).

Os gestores das agências de inovação e NITs desempenham um papel central na quebra de modelos ideológicos e no estabelecimento de novas bases culturais, enfrentando resistências

internas à transferência de tecnologia e a parcerias público-privadas (Kaniak *et al.*, 2025; Yasheva *et al.*, 2022). Para as universidades empreendedoras, a capacidade de gestão da equipe de liderança é o núcleo das capacidades dinâmicas, crucial para direcionar recursos e expandir os ecossistemas de inovação (Mora *et al.*, 2023; Vedana; Andreassi, 2025).

Um requisito para essa agilidade é a descentralização das decisões, o que torna as escolhas mais adaptáveis e rápidas diante das oportunidades de negócios e colaboração (Kaniak *et al.*, 2025; Klooker; Hölzle, 2024; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024).

3.3.2. Cultura e Processo de Mudança

A transição de uma universidade convencional para uma instituição empreendedora requer uma profunda transformação organizacional, frequentemente caracterizada pela lentidão do processo, resistências internas e inércia institucional (Kaniak *et al.*, 2025; Lages *et al.*, 2023; Zenkienė e Leišytė, 2024). Tal transformação exige uma abordagem holística que envolva docentes, discentes, funcionários e ex-alunos, promovendo normas, comportamentos e exemplos de sucesso capazes de converter intenções em ações concretas de inovação (Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vedana; Andreassi, 2025).

A transformação cultural, entretanto, não se restringe ao campo das ideias. Ela deve ser sustentada por espaços colaborativos e intermediários, físicos ou virtuais, conhecidos como in-between spaces ou espaços neutros (Cochrane; Sinfield, 2022; Klooker; Hölzle, 2024). Esses ambientes atuam como infraestrutura humana de fronteira, conectando as lógicas e competências de universidades,

empresas e sociedade civil, além de estabelecer condições físicas, cognitivas e de confiança essenciais para o desenvolvimento de projetos de cocriação (Herth; Verburg; Blok, 2025; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024; Vicente-Saez; Gustafsson; Van Den Brande, 2020).

O fortalecimento dessa cultura cotidiana depende de incentivos formais ao corpo docente, de políticas de proteção à propriedade intelectual, de *makerspaces* interdisciplinares e de eventos que aproximem a ciência das demandas do mercado (Lv *et al.*, 2022; Subrahmanya e Arun Kumar, 2024; Vásquez-Luna *et al.*, 2023).

3.3.3. Colaboração e Engajamento Multissetorial

A colaboração e a troca de conhecimento são fundamentais para o progresso em ecossistemas de inovação, em que a interação entre diversos participantes é essencial à criação de valor (Bittencourt; Figueiró, 2019; Valič *et al.*, 2023). O corpus analisado confirma que a inovação tende a ser mais intensa à medida que aumenta a diversidade dos participantes. Angrisani, Cannavacciuolo e Rippa (2023) sustentam que múltiplos atores, quando trabalham juntos, alcançam resultados superiores quando o ecossistema reúne diversidade de competências, independência operacional e mecanismos de agregação de contribuições. Li e Zhu (2021) mostram que a heterogeneidade tecnológica entre parceiros impacta positivamente a inovação exploratória. Klooker e Hölzle (2024), por sua vez, apontam que a combinação de diferentes históricos e expertises é o que justifica a inovação colaborativa como estratégia central das organizações contemporâneas.

Um exemplo representativo dessa dinâmica é a parceria universidade-indústria, que combina lógicas paradigmáticas distintas, mas pode gerar sinergias inovadoras quando bem articulada (Valič *et al.*, 2023; Yström *et al.*, 2025). O êxito requer uma perspectiva sistêmica de interdependência: Wolfert *et al.* (2023) definem o ecossistema como um sistema de sistemas integrado, no qual o valor sinérgico da rede supera a soma das partes; Angrisani, Cannavacciuolo e Rippa (2023) reforçam que o ecossistema deve conectar a exploração científica à captura de valor de mercado; e Lages *et al.* (2023) demonstram empiricamente que ecossistemas com múltiplos atores e agendas concorrentes exigem uma mentalidade de coexistência de objetivos para que a cocriação de valor seja possível.

Essa dinâmica, contudo, só se sustenta com o engajamento contínuo e equilibrado de todos os atores da Hélice Quádrupla, o que é essencial para consolidar parcerias com impacto real no desenvolvimento local (Bittencourt; Figueiró, 2019; Papadopoulos *et al.*, 2025). É por isso que as abordagens de Hélice Tríplice e Quádrupla são essenciais: mostram como a coordenação entre universidades, indústria, governo e sociedade civil fortalece a governança e o alinhamento de interesses em um ecossistema de inovação robusto (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Cui; Zhu; Wang, 2020; Mora *et al.*, 2023; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Zenkienė; Leišytė, 2024).

3.3.4. Gestão do Conhecimento e Propriedade Intelectual

A capitalização e a transferência de conhecimento são fundamentais para os ecossistemas de inovação, refletindo a capacidade das universidades de criar, codificar, disseminar e transferir

conhecimento de forma eficaz para o setor produtivo e para a sociedade (Kaniak *et al.*, 2025; Kettunen *et al.*, 2022; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024). Na prática, esse fluxo de conhecimento tecnológico e intangível ocorre principalmente por meio de registros e depósitos de Propriedade Intelectual (PI), o que exige gerenciamento e assessoria jurídica especializada por parte das agências universitárias para superar gargalos burocráticos e alinhar interesses de mercado (Kaniak *et al.*, 2025; Vásquez-Luna *et al.*, 2023).

A eficácia desse processo depende do equilíbrio entre a diversidade e a complementaridade dos parceiros envolvidos. Li e Zhu (2021) demonstram que as disparidades de conhecimento atuam como moderador em formato de U invertido: tanto a distância excessiva quanto a proximidade extrema reduzem a capacidade de absorção. Valič *et al.* (2023) destacam que a cooperação entre universidades e indústrias (U-I) envolve lógicas paradigmáticas distintas, o que exige a gestão de barreiras, como a ausência de competências especializadas e preocupações relacionadas à propriedade intelectual. Kettunen *et al.* (2022) indicam que a transferência eficaz requer mecanismos de codificação que minimizem o conflito entre a busca industrial por soluções imediatas e o foco acadêmico em publicações. Para conectar essas esferas, intermediários como escritórios de transferência de tecnologia (TTOs), escritórios de patentes e parques de pesquisa são essenciais, pois gerenciam ativamente as fronteiras institucionais e as expectativas concorrentes entre os diferentes atores (Yström *et al.*, 2025).

Em *living labs*, a cocriação transdisciplinar com especialistas e comunidades favorece o compartilhamento de conhecimento e a compreensão dos problemas locais (Zermeño e. Herth, Verburg e Blok (2025) definem os laboratórios em campus como Parcerias

Público-Privadas-Pessoas (4P), nas quais pesquisadores, empresas e cidadãos colaboram sob governança compartilhada para abordar questões que afetam diretamente suas comunidades. (Tercanli, Jongbloed e Van Der Meulen (2024) enfatizam que esse modelo exige gestão flexível para navegar pela incerteza da cocriação. Zabaniotou (2020) caracteriza esses espaços como ambientes de aprendizado social que reúnem indivíduos de origens diversas para desenvolver soluções criativas. Complementarmente, a promoção da ciência aberta ganha destaque ao se apoiar nos princípios de transparência, acessibilidade, autorização e participação ativa (Vicente-Saez; Gustafsson; Van Den Brande, 2020), permitindo que as empresas combinem descobertas científicas abertas com a criação de vantagens competitivas proprietárias em modelos de duplo impacto (Vicente-Saez; Gustafsson; Van Den Brande, 2020; Yström *et al.*, 2025).

3.3.5. Recursos e Estruturas de Apoio

A disponibilização de suporte completo, abrangendo aspectos técnicos, financeiros e de assessoria administrativa especializada, é crucial para reduzir incertezas e sustentar iniciativas de empreendedorismo e a inovação acadêmica (Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vásquez-Luna *et al.*, 2023; Vedana; Andreassi, 2025). Esse ecossistema funciona graças a fluxos contínuos de recursos tangíveis e intangíveis, nos quais o investimento financeiro e as infraestruturas, como incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, proporcionam as condições materiais que permitem a continuidade de projetos em fases iniciais (Bittencourt; Figueiró, 2019; Kaniak *et al.*, 2025; Vedana; Andreassi, 2025). A literatura mostra que esse apoio se torna mais eficaz quando combinado à oferta de recursos adaptáveis, que dão aos gestores flexibilidade para realocar

orçamentos e ajustar escopos à medida que pesquisas e projetos avançam (Herth; Verburg; Blok, 2025; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024). Essa capacidade de reconfiguração atua como um diferencial competitivo contra a rigidez burocrática que costuma dominar as instituições públicas (Kaniak *et al.*, 2025; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024).

No plano metodológico, o corpus evidencia que abordagens práticas na educação empreendedora, como simulações, mentorias e *makerspaces*, são mais eficazes do que abordagens teóricas para desenvolver a mentalidade empreendedora (Kaniak *et al.*, 2025; Lv *et al.*, 2022; Vedana; Andreassi, 2025). Enquanto Vedana e Andreassi (2025) sustentam que essa transição exige métodos andragógicos e heutagógicos que preparem o estudante para gerenciar incertezas de modo autônomo, Lv *et al.* (2022) mostram, na prática, que isso se viabiliza por meio de simuladores de negócios e *makerspaces* interdisciplinares. As incubadoras generalistas, por sua vez, precisam migrar para estratégias especializadas em propriedade intelectual e redes corporativas (Vásquez-Luna *et al.*, 2023), uma vez que o tratamento jurídico de patentes e o licenciamento de tecnologias representam os maiores gargalos para os inventores universitários (Kaniak *et al.*, 2025; Yasheva *et al.*, 2022).

Complementarmente, métodos ágeis focados no usuário, como o *desing thinking*, a pesquisa baseada em design (DBR), a Value Creation Wheel (VCW) e a prototipagem rápida, ajudam a desenvolver soluções por meio de iterações, garantindo que as inovações respondam às necessidades reais do contexto (Cochrane; Sinfield, 2022; Lages *et al.*, 2023).

Em abordagens adaptativas, a criação de produtos mínimos viáveis (MVPs) e a construção de uma cultura de experimentação constante dependem de ciclos regulares de feedback dos stakeholders e de gestão alinhada com princípios ágeis (Klooker; Hölzle, 2024; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024; Wolfert *et al.*, 2023). Programas de educação transformadora e transdisciplinar têm papel importante ao preparar alunos e profissionais para resolver problemas complexos de sustentabilidade e desenvolvimento local (Bernert *et al.*, 2022).

Ao usar métodos como a Aprendizagem Baseada em Desafios e laboratórios de mudança, esse modelo pedagógico ativo promove o aprendizado social e a criação de conhecimento orientado à ação, ajudando a comunidade acadêmica a impulsionar mudanças socioecológicas e tecnológicas que vão além das fronteiras tradicionais da universidade (Bernert *et al.*, 2022; Zabaniotou, 2020; Zermeño; Garza, 2021).

3.3.6. Valor Compartilhado e Alinhamento de Interesses

A continuidade da colaboração em habitats de inovação exige que todos os participantes identifiquem valor tangível em sua participação, alinhando seu desenvolvimento a benefícios ambientais e sociais (Bittencourt; Figueiró, 2019). O sucesso desses ambientes está condicionado a uma governança que equilibre interesses individuais e coletivos, o que requer acordos explícitos sobre custos, responsabilidades e uma divisão equitativa de receitas (Cui; Zhu; Wang, 2020; Lages *et al.*, 2023).

A falta de transparência na distribuição dos resultados inovadores compromete a confiança entre os parceiros e pode resultar na

dissolução das parcerias (Cui; Zhu; Wang, 2020). Portanto, a sustentabilidade do ecossistema depende do estabelecimento de relações de benefício mútuo que conciliem as tensões entre as lógicas de negócios e científicas (Cochrane; Sinfield, 2022; Kettunen *et al.*, 2022), promovendo impactos positivos e valor compartilhado em todos os níveis e para todos os participantes (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Bittencourt; Figueiró, 2019).

A análise dos seis elementos demonstra que a colaboração e a inovação em habitats universitários decorrem da interação entre múltiplos fatores, e não de elementos isolados. Uma combinação robusta de cultura institucional, engajamento multissetorial, gestão do conhecimento, suporte estrutural, metodologias adaptativas e mecanismos de valor compartilhado é essencial. Esses fatores apresentam interdependência: a cultura institucional, sem suporte estrutural, tende à estagnação; metodologias adaptativas, sem governança de valor, geram conflitos; o engajamento, sem gestão do conhecimento, se dissipa. O sucesso dos habitats universitários depende, portanto, da capacidade das universidades de integrar essas dimensões de forma articulada, com uma liderança que assegure a coerência sistêmica ao longo do tempo.

3.4. Relação com Políticas Públicas e Sistemas Nacionais de Inovação

O contexto regulatório e estratégico em nível nacional e regional é determinante para a eficácia dos habitats e ecossistemas.

3.4.1. Sistemas Nacionais de Inovação (NIS)

O Sistema Nacional de Inovação (NIS) é definido como um conceito sociológico que descreve uma rede de instituições que interagem

na importação, modificação e difusão de novas tecnologias, estruturada pelos fluxos de informação entre diferentes atores (Valič *et al.*, 2023). O modelo da Hélice Tríplice exemplifica a aplicação operacional do NIS ao estabelecer a aliança entre governo, empresas e universidades como elemento central do sistema de inovação. A atuação conjunta desses atores, por meio de *spin-offs*, *startups* e transferência de tecnologia, estabelece condições institucionais favoráveis ao desenvolvimento desses sistemas (Yasheva *et al.*, 2022; Zenkienė; Leišytė, 2024). No contexto brasileiro, os NITs funcionam como conectores práticos desse arranjo, intermediando o fluxo de conhecimento entre universidades e setor privado, consolidando-se como pilares do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Kaniak *et al.*, 2025).

A transição para o modelo da Hélice Quádrupla expande o escopo sistêmico ao incorporar a sociedade civil como quarto ator, redirecionando o NIS para enfrentar os Grandes Desafios Contemporâneos, como as mudanças climáticas, a saúde pública e a desigualdade socioeconômica. Essa abordagem ocorre por meio de iniciativas orientadas a missões que mobilizam diversos setores em torno de objetivos comuns (Yström *et al.*, 2025; Zenkienė; Leišytė, 2024). Essa mudança representa uma transição do modelo de inovação centrado na empresa para um modelo centrado em redes, no qual o foco passa da geração exclusiva de novos negócios para a criação de valor compartilhado em toda a região (Bittencourt; Figueiró, 2019). Como resultado, universidades envolvidas em redes de cocriação com atores governamentais, industriais e sociais passam a exercer influência ativa na formulação de políticas públicas de ensino superior e a inovação (Zenkienė; Leišytė, 2024).

3.4.2. Políticas e Legislação para Inovação

As políticas governamentais e os sistemas jurídicos são fundamentais para a cooperação entre universidades e indústrias: a presença de uma Estratégia Nacional de Inovação eficaz e de um ambiente jurídico adequado figura entre os requisitos institucionais mais importantes (Valič *et al.*, 2023). Os marcos regulatórios atuam como força motriz da institucionalização, como no caso do Brasil onde a Lei de Inovação (Brasil, 2004), o Marco Legal da CT&I (Brasil, 2016) e a Política Nacional de Inovação (Brasil, 2020) impulsionaram a estruturação de NITs e agências de inovação (Kaniak *et al.*, 2025; Vedana; Andreassi, 2025), enquanto em outros contextos leis específicas de fomento ao empreendedorismo viabilizam a sinergia entre setor produtivo e universidades (Vásquez-Luna *et al.*, 2023).

Além dos marcos legais, um ambiente institucional atrativo é essencial para atrair e reter talentos qualificados no ecossistema regional, papel que cabe às universidades empreendedoras como agentes de mudança (Lv *et al.*, 2022; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vedana; Andreassi, 2025). Complementarmente, a proteção efetiva dos direitos de Propriedade Intelectual, por meio da patenteabilidade, do licenciamento e de contratos de transferência de tecnologia, é o mecanismo que quebra resistências acadêmicas e alinha interesses entre a universidade e o mercado (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Kaniak *et al.*, 2025; Vásquez-Luna *et al.*, 2023; Yasheva *et al.*, 2022).

3.4.3. Intervenção Governamental e Financiamento

O apoio governamental e a formulação de políticas públicas devem priorizar os elementos fundamentais da inovação colaborativa (Cui; Zhu; Wang, 2020). A atuação das autoridades públicas é particularmente relevante em países em desenvolvimento, pois

garante as condições estruturais indispensáveis à consolidação do Sistema Nacional de Inovação (NIS) (Valič *et al.*, 2023). Em ecossistemas de inovação digital, a presença de um agente dominante pode ser determinante para a coordenação entre setores dispersos (Wolfert *et al.*, 2023). Esse papel manifesta-se por meio do fornecimento de bolsas, subsídios, infraestrutura básica e custeio de proteção intelectual (Subrahmanya; Arun Kumar, 2024), da gestão de fundos públicos destinados a *spin-offs* e *startups* acadêmicas (Yasheva *et al.*, 2022) e do financiamento inicial, que confere visibilidade e legitimidade aos *livings labs* perante parceiros industriais e sociais (Herth; Verburg; Blok, 2025).

Apesar dos benefícios, os governos frequentemente apresentam baixa tolerância a riscos e erros, o que pode limitar a experimentação necessária à inovação (Wolfert *et al.*, 2023). Tercanli, Jongbloed e Van Der Meulen (2024) demonstram empiricamente que exigências como orçamentos inflexíveis, cronogramas rígidos e relatórios detalhados podem conflitar com o caráter experimental de ambientes de cocriação, levando laboratórios a restringir seus escopos para atender às exigências dos financiadores. Mora *et al.* (2023) observam que a governança pública é limitada por restrições burocráticas e políticas tradicionais de aquisição, e defendem a adoção de metodologias de experimentação regulatória para superar o modelo de prever para depois agir. Vicente-Saez, Gustafsson e Van Den Brande (2020) acrescentam que a rigidez das legislações sobre propriedade intelectual e direitos autorais restringe a abertura e a transparência exigidas pela era digital.

4. IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS

A revisão mostra que os habitats de inovação têm naturezas diversas, como universidades empreendedoras, Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), *living labs*, laboratórios sociais e ecossistemas colaborativos, o que reforça a necessidade de tipologias teóricas mais matizadas que reflitam a complexidade e a singularidade de cada modelo. Esse movimento favorece o progresso das teorias contingenciais, que podem esclarecer por que certos tipos de habitats são mais eficientes em contextos particulares ou para propósitos distintos (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Bittencourt; Figueiró, 2019; Kaniak *et al.*, 2025; Vedana; Andreassi, 2025; Yström *et al.*, 2025).

Outro ponto importante é a identificação dos elementos fundamentais para a colaboração e inovação, incluindo liderança transformacional (Kaniak *et al.*, 2025; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024), cultura organizacional positiva (Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vedana; Andreassi, 2025), engajamento multissetorial (Bittencourt; Figueiró, 2019; Papadopoulos *et al.*, 2025), gestão do conhecimento (Kettunen *et al.*, 2022; Li; Zhu, 2021), recursos adaptáveis (Herth; Verburg; Blok, 2025; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024) e metodologias inovadoras (Bernert *et al.*, 2022; Cochrane; Sinfield, 2022). Quando considerados de forma interconectada, esses elementos indicam a demanda por modelos teóricos que evidenciem a sinergia entre as dimensões internas e externas, ampliando as perspectivas da Hélice Tríplice e suas extensões (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Yström *et al.*, 2025; Zenkienė; Leišytė, 2024). Essa abordagem não só retrata as interações, mas também possibilita uma análise mais aprofundada dos mecanismos que promovem ou impedem a cooperação nas instituições de ensino superior, destacando como esses fatores moldam e impulsionam a inovação.

Outra contribuição teórica importante é a gestão da propriedade intelectual (PI) e da ciência aberta. A tensão entre salvaguardar o conhecimento e compartilhá-lo de maneira aberta cria um terreno propício para novos modelos que explorem como as instituições de ensino superior podem conciliar esses imperativos aparentemente opostos (Vicente-Saez; Gustafsson; Van Den Brande, 2020; Yström *et al.*, 2025). A velocidade e o alcance da transferência de tecnologia, bem como a criação de ecossistemas de inovação mais inclusivos, são diretamente afetados pelas diversas estratégias de PI e ciência aberta adotadas pelas instituições (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Kaniak *et al.*, 2025; Vásquez-Luna *et al.*, 2023; Vedana; Andreassi, 2025; Yasheva *et al.*, 2022).

No âmbito institucional e regulatório, a análise enfatiza a relevância das políticas públicas e a função do Estado na criação e na manutenção dos ecossistemas de inovação. A Lei do Marco Legal da CT&I (Brasil, 2016), que alterou e ampliou a Lei nº 10.973/2004 (Brasil, 2004) exemplifica como o quadro regulatório brasileiro pode afetar as estratégias das organizações e os processos de inovação nas universidades, ao mesmo tempo em que expõe os desafios de implementação e adaptação às novas circunstâncias. Esse contexto destaca a importância de modelos teóricos que tratem da coevolução entre políticas públicas e habilidades institucionais (Kaniak *et al.*, 2025; Lages *et al.*, 2023; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024; Valič *et al.*, 2023; Yasheva *et al.*, 2022).

No aspecto prático, os resultados sugerem que administradores acadêmicos e líderes de habitats devem reforçar a liderança transformacional, capacitando líderes que possam inspirar suas equipes, eliminar obstáculos burocráticos e promover culturas focadas na inovação e no empreendedorismo (Kaniak *et al.*, 2025;

Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024). Também é fundamental estabelecer espaços, tanto físicos quanto virtuais, para interação e cocriação (Cochrane; Sinfield, 2022; Klooker; Hölzle, 2024), garantir a flexibilidade organizacional (Herth; Verburg; Blok, 2025; Tercanli; Jongbloed; Van Der Meulen, 2024), investir na gestão do conhecimento e da propriedade intelectual com base em ciência aberta (Kaniak *et al.*, 2025; Vicente-Saez; Gustafsson; Van Den Brande, 2020), além de mobilizar recursos técnicos, financeiros e administrativos sólidos (Subrahmanya; Arun Kumar, 2024; Vásquez-Luna *et al.*, 2023). A incorporação de abordagens focadas no usuário, como *desing thinking*, prototipagem rápida e pesquisa orientada por design, combinada com programas educacionais transformadores, é fundamental para capacitar estudantes e profissionais para contextos de inovação (Bernert *et al.*, 2022; Cochrane; Sinfield, 2022; Lv *et al.*, 2022; Zabaniotou, 2020).

Por fim, para os formuladores de políticas públicas, a revisão aponta para a importância de atualizar constantemente o quadro regulatório (Valič *et al.*, 2023; Yasheva *et al.*, 2022), criar mecanismos de financiamento estratégico (Herth; Verburg; Blok, 2025; Subrahmanya; Arun Kumar, 2024), reforçar a governança e o alinhamento de interesses nos ecossistemas (Angrisani; Cannavacciuolo; Rippa, 2023; Cui; Zhu; Wang, 2020; Mora *et al.*, 2023), além de valorizar a extensão universitária como um meio de inovação (Bittencourt; Figueiró, 2019; Semeraro *et al.*, 2020). Experiências como o Marco Legal da CT&I (Brasil, 2016) demonstram que avanços regulatórios podem proporcionar autonomia e eficiência aos NITs, mas também evidenciam que sua implementação integral enfrenta obstáculos (Kaniak *et al.*, 2025; Lages *et al.*, 2023). A governança deve ser vista como uma prática de diálogo e colaboração entre as partes interessadas, que adota os

princípios da ciência aberta e os mecanismos de engajamento que garantem a conversão da produção científica em benefícios reais para a sociedade (Vicente-Saez; Gustafsson; Van Den Brande, 2020; Zabaniotou, 2020; Zermeño; Garza, 2021).

5. CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa evidenciou que os habitats universitários de inovação desempenham um papel central na promoção de ecossistemas colaborativos com impactos econômicos, sociais e científicos. A análise e categorização dos principais tipos, juntamente com a identificação dos elementos estruturantes, demonstraram que a eficácia desses habitats decorre da interação entre liderança transformacional, cultura organizacional favorável à inovação, engajamento multissetorial, gestão estratégica do conhecimento, disponibilidade de recursos adaptáveis, metodologias centradas no usuário e mecanismos de valor compartilhado entre os stakeholders. O êxito desses ambientes está mais relacionado à capacidade de adaptação ao contexto local e ao fortalecimento dos vínculos entre academia, indústria, governo e sociedade do que à adoção de modelos predefinidos.

Embora os resultados desta pesquisa enfatizem a importância dos habitats universitários de inovação, é fundamental considerar as limitações metodológicas e de escopo. O recorte temporal e a escolha das bases de dados podem ter levado à exclusão de estudos importantes provenientes de outros contextos. Além disso, a literatura revisada ainda apresenta lacunas conceituais quanto à articulação entre os diversos tipos de habitats e à mensuração de seus resultados, o que limita as generalizações. Além disso, há

predominância de estudos exploratórios, que exigem validações empíricas mais robustas.

Contudo, essas restrições não diminuem a importância desta revisão. Em vez disso, as restrições mostram a importância de estudar comparações em contextos, instituições e lugares distintos, a necessidade de criar métricas de desempenho mais precisas e a importância de levar em conta a visão dos usuários finais e das comunidades beneficiadas. Assim, as evidências apresentadas neste estudo constituem uma base para a criação de estratégias que transformem os ambientes universitários de inovação em motores eficientes de crescimento sustentável, inclusivo e duradouro.

Declaração de uso de IA: durante a preparação deste trabalho, os autores utilizaram ferramentas de IAGen no processo de planejamento, para aperfeiçoamento do texto e melhoria da legibilidade. Após o uso destas ferramentas, os textos foram revisados e editados, estando em conformidade com o método científico. Os autores assumem total responsabilidade pelo conteúdo da publicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEGADO, Rachel T; OLIPAS, Cris Norman P; CARLOS, Christine Joyce M. Needs assessment for the development of a college of information and communications technology smart building. **International Journal of Innovate Research and Scientific Studies**, [S.l.], v. 8, n. 3, 2 jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i3.7569>.

ANGRISANI, Mariarosalba; CANNAVACCIUOLO, Lorella; RIPPA, Pierluigi. Framing the main patterns of an academic innovation

ecosystem. Evidence from a knowledge-intensive case study. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, [S./], v. 29, n. 11, p. 109–131, 18 dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJEBr-12-2022-1088>.

BERNERT, Philip; WANNER, Matthias; FISCHER, Nele; BARTH, Matthias. Design principles for advancing higher education sustainability learning through transformative research. **Environment, Development and Sustainability**, [S./], v. 27, n. 9, p. 20581–20598, 23 dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02801-w>.

BITTENCOURT, Bruno Anicet; FIGUEIRÓ, Paola Schmitt. A criação de valor compartilhado com base em um ecossistema de inovação. **Cadernos EBAPE.BR**, [S./], v. 17, n. 4, p. 1002–1015, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395174403>.

BRASIL. **Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020**. n. 10.534. [S./]: [S.n.], 28 out. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10534.htm. Acesso em: 25 fev. 2026.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. n. 10.973. [S./]: [S.n.], 2 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 24 fev. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. n. 13.243. [S./]: [S.n.], 26 jan. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 25 fev. 2026.

BURKE, M. Kathleen; PUGH, Rhiannon; SOETANTO, Danny; OWUSU-KWARTENG, Afua; JACK, Sarah L. The engaged university delivering social innovation. **The Journal of Technology Transfer**, [S.l.], v. 49, n. 6, p. 2056–2079, 17 abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10091-9>.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F.J. “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, [S.l.], v. 46, n. 3/4, p. 201–234, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374>.

CHEN, Junlan; ZHANG, Kexin; LI, Daifeng; FENG, Yangyang; ZHANG, Yuxuan; DENG, Bowen. Structuring Scientific Innovation: A Framework for Modeling and Discovering Impactful Knowledge Combinations. **arXiv**, Versão 3, 14 abr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2503.18865>. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2503.18865>. Acesso em: 31 ago. 2026.

CHESBROUGH, Henry William. **Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2003. 227 p.

COCHRANE, Thomas; SINFIELD, David. STUDIO602: A Model for Designing Real World Collaborations Between Higher Education and Industry. In: MACCALLUM, Kathryn; PARSONS, David (org.). **Industry Practices, Processes and Techniques Adopted in Education**. Singapore: Springer Nature Singapore, 26 ago. 2022. p. 151–171. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-3517-6_8. Disponível em: https://link.springer.com/10.1007/978-981-19-3517-6_8. Acesso em: 31 ago. 2026.

CUI, Herui; ZHU, Xianfei; WANG, Huange. Collaborative Innovation of Low-Carbon Technology from the Triple Helix Perspective: Exploring Critical Success Factors Based on DEMATEL-ISM. **Polish Journal of Environmental Studies**, [S./], v. 29, n. 2, p. 1579–1592, 13 fev. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15244/pjoes/109723>.

DEPINÉ, Ágatha; CLARISSA STEFANI TEIXEIRA (org.). **Habitats de Inovação: conceito e prática**. São Paulo: Perse Editora, 2020. 220 p. (Habitats de Inovação).

DEPINÉ, Ágatha; TEIXEIRA, Clarissa Stefani (org.). **Habitats de inovação: conceito e prática**. São Paulo: Perse Editora, 2018. 294 p. (Habitats de Inovação).

DZINGIRAI, Mufaro. Role of university-based innovation hubs in fostering entrepreneurship: a design-thinking perspective. **Journal of Entrepreneurship and Public Policy**, [S./], v. 15, n. 2, p. 207–223, 15 jun. 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JEPP-09-2024-0167>.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, [S./], v. 29, n. 2, p. 109–123, fev. 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019. 143 p.

HERTH, Annika; VERBURG, Robert; BLOK, Kornelis. How can campus living labs thrive to reach sustainable solutions? **Cleaner Production Letters**, [S./], v. 8, p. 100078, jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clpl.2024.100078>.

KANIAK, Vivien Mariane Massaneiro; SEVERGNINI, Elizandra; CENI, Jéssica Cristina; TEIXEIRA, Rivanda Meira. Universidades que Empreendem: O Papel dos Gestores dos Núcleos de Inovação Tecnológica na Transformação para uma Cultura Voltada ao Empreendedorismo. **Revista de Administração de Empresas**, [S./], v. 63, n. 3, 7 abr. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-759020250303>.

KETTUNEN, Petri; JÄRVINEN, Janne; MIKKONEN, Tommi; MÄNNISTÖ, Tomi. Energizing collaborative industry-academia learning: a present case and future visions. **European Journal of Futures Research**, [S./], v. 10, n. 1, p. 8, 25 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40309-022-00196-5>.

KLOOKER, Marie; HÖLZLE, Katharina. A generative design of collaborative innovation space. **R&D Management**, [S./], v. 54, n. 2, p. 323–346, mar. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/radm.12582>.

LAGES, Luis Filipe; CATARINO, Nuno; GOMES, Emanuel; TOH, Peter; REIS-MARQUES, Carlos; MOHR, Mario; BORDE, Sebastian Max; ASGARI, Omid; FIGUEIREDO, Ronnie; GROSSO, Nuno; PEREZ, David; PONTE, Ana; LOPES TEIXEIRA, Sílvia; VAN DER SCHALIE, Robin; FANTIN, Daniele; VAN BRUSSELEN, Jo; TARAVAT, Alireza; SCHMIDT, Gerd. Solutions for the commercialization challenges of Horizon Europe and earth observation consortia: co-creation, innovation, decision-making, tech-transfer, and sustainability actions. **Electronic Commerce Research**, [S./], v. 23, n. 3, p. 1621–1663, 6 mar. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10660-023-09675-8>.

LI, Zihanxin; ZHU, Guilong. Knowledge Transfer Performance of Industry-University-Research Institute Collaboration in China: The

Moderating Effect of Partner Difference. **Sustainability**, [S./], v. 13, n. 23, p. 13202, 29 nov. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su132313202>.

LV, Min; ZHANG, Hong; GEORGESCU, Paul; LI, Tan; ZHANG, Bing. Improving Education for Innovation and Entrepreneurship in Chinese Technical Universities: A Quest for Building a Sustainable Framework. **Sustainability**, [S./], v. 14, n. 2, p. 595, 6 jan. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su14020595>.

MAZZUCO, Eduardo; MEZZARROBA, Mariana Pessini; NAHAS, Thaís; ROCHA, Marcus; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; PIQUÉ, osep Miquel. Habitat de inovação para inovação urbana: o caso do Living Lab Florianópolis. *In*: DEPINÉ, Ágatha; TEIXEIRA, Clarissa Stefani (org.). **Habitats de inovação: conceito e prática**. São Paulo: Perse Editora, 2020. v. 3, p. 220. (Habitats de Inovação).

MENTER, Matthias. From technological to social innovation: toward a mission-reorientation of entrepreneurial universities. **The Journal of Technology Transfer**, [S./], v. 49, n. 1, p. 104–118, 21 mar. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10961-023-10002-4>.

MEZZARROBA, Mariana Pessini; PANISSON, Cesar; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Laboratórios de inovação: oportunidades para o poder judiciário. *In*: DEPINÉ, Ágatha; TEIXEIRA, Clarissa Stefani (org.). **Habitats de inovação: conceito e prática**. São Paulo: Perse Editora, 2020. v. 3, p. 172–196. (Habitats de Inovação).

MORA, Luca; GERLI, Paolo; ARDITO, Lorenzo; MESSENI PETRUZZELLI, Antonio. Smart city governance from an innovation management perspective: Theoretical framing, review of current practices, and future research agenda. **Technovation**, [S./], v. 123, p. 102717, maio

2023.

Disponível

em:

<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102717>.

MURAD, Muhammad; OTHMAN, Shahrina Binti; KAMARUDIN, Muhamad Ali Imran Bin. Entrepreneurial university support and entrepreneurial career: the directions for university policy to influence students' entrepreneurial intention and behavior. **Journal of Entrepreneurship and Public Policy**, [S.l.], v. 13, n. 3, p. 441–467, 29 jul. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JEPP-08-2023-0082>.

PAGE, Matthew J; MCKENZIE, Joanne E; BOSSUYT, Patrick M; BOUTRON, Isabelle; HOFFMANN, Tammy C; MULROW, Cynthia D; SHAMSEER, Larissa; TETZLAFF, Jennifer M; AKL, Elie A; BRENNAN, Sue E; CHOU, Roger; GLANVILLE, Julie; GRIMSHAW, Jeremy M; HRÓBJARTSSON, Asbjørn; LALU, Manoj M; LI, Tianjing; LODER, Elizabeth W; MAYO-WILSON, Evan; MCDONALD, Steve; MCGUINNESS, Luke A; STEWART, Lesley A; THOMAS, James; TRICCO, Andrea C; WELCH, Vivian A; WHITING, Penny; MOHER, David. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [S.l.], p. n71, 29 mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

PAPADOPOULOS, George; PAPANTONATOU, Maria-Zoi; UYAR, Havva; NYCHAS, Konstantinos; PSIROUKIS, Vasilis; KASIMATI, Aikaterini; NIEUWENHUIZEN, Ard; VAN EVERT, Frits K.; FOUNTAS, Spyros. Stakeholders' perspective on smart farming robotic solutions. **Smart Agricultural Technology**, [S.l.], v. 11, Seção 100916, 29 mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.5099485>. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=5099485>. Acesso em: 31 ago. 2026.

PERKMANN, Markus; TARTARI, Valentina; MCKELVEY, Maureen; AUTIO, Erkkö; BROSTRÖM, Anders; D'ESTE, Pablo; FINI, Riccardo; GEUNA, Aldo; GRIMALDI, Rosa; HUGHES, Alan; KRABEL, Stefan; KITSON, Michael; LLERENA, Patrick; LISSONI, Francesco; SALTER, Ammon; SOBRERO, Maurizio. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. **Research Policy**, [S.l.], v. 42, n. 2, p. 423–442, mar. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>.

PRIETO MEJIA, Samuel; MONTES HINCAPIE, Juan Manuel; TABORDA GIRALDO, John Alexander. A Hub-based University Innovation Model. **Journal of technology management & innovation**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 11–17, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4067/S0718-27242019000100011>.

ROSSONI, André Luis; DE VASCONCELLOS, Eduardo Pinheiro Gondim; DE CASTILHO ROSSONI, Renata Luiza. Barriers and facilitators of university-industry collaboration for research, development and innovation: a systematic review. **Management Review Quarterly**, [S.l.], v. 74, n. 3, p. 1841–1877, set. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00349-1>.

SANTOS, Jocélio Teles dos. **O poder da cultura e a cultura no poder: a disputa simbólica da herança cultural negra no Brasil**. Salvador: EDUFBA, 2005. 260 p.

SEMERARO, Teodoro; NICOLA, Zaccarelli; LARA, Alejandro; SERGI CUCINELLI, Francesco; ARETANO, Roberta. A Bottom-Up and Top-Down Participatory Approach to Planning and Designing Local Urban Development: Evidence from an Urban University Center.

Land, [S./], v. 9, n. 4, p. 98, 27 mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/land9040098>.

SUBRAHMANYA, M. H. Bala; ARUN KUMAR, G. Promoting Entrepreneurial Universities in India: A Case Study of IIT Madras. **Journal of technology management & innovation**, [S./], v. 19, n. 4, p. 113–126, dez. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4067/S0718-27242024000400113>.

TERCANLI, Hacer; JONGBLOED, Ben; VAN DER MEULEN, Barend. Exploring prescriptive and agile management of university-based living labs. **European Journal of Higher Education**, [S./], v. 14, n. supl, p. 29–49, 30 set. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21568235.2024.2405551>.

TONER-RODGERS, Aidan. Artificial Intelligence, Scientific Discovery, and Product Innovation. **arXiv**, n. arXiv:2412.17866, 20 maio 2025. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.17866>. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/2412.17866>. Acesso em: 31 ago. 2026.

TORRACO, Richard J. Writing Integrative Literature Reviews: Using the Past and Present to Explore the Future. **Human Resource Development Review**, [S./], v. 15, n. 4, p. 404–428, dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1534484316671606>.

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, [S./], v. 14, n. 3, p. 207–222, set. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>.

TRZECIAK, Dorzeli Salete; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; MATOS, Guilherme Paraol de; VARVAKIS, Gregório. ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO: análise conceitual e características. *In*: DEPINÉ, Ágatha; TEIXEIRA, Clarissa Stefani (org.). **Habitats de inovação: conceito e prática**. São Paulo: Perse Editora, 2018. v. 1, p. 294. (Habitats de inovação).

VALIČ, Tamara Besednjak; KOLAR, Janez; LAMUT, Urša; PANDILOSKA JURAK, Alenka. Key policy mechanisms supporting the University–Industry collaboration in the Danube region: case study of academic HPC centres and SMEs. **European Journal of Management and Business Economics**, [S./], v. 32, n. 5, p. 509–524, 12 dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/EJMBE-09-2022-0283>.

VÁSQUEZ-LUNA, Luz Elvira; VIERA-ROMERO, Andrea Michelle; GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Rosa De Los Ángeles; BRITO OCHOA, María Paulina. La especialización como estrategia para la incubadora de empresas de la Universidad de Guayaquil INNOVUG. **Suma de Negocios**, [S./], v. 14, n. 31, p. 111–121, 27 out. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.14349/sumneg/2023.V14.N31.A3>.

VEDANA, Dario; ANDREASSI, Tales. PROPOSTA DE UM MODELO TEÓRICO PARA OPORTUNIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO EM ENSINO DE EMPREENDEDORISMO. **Revista de Administração de Empresas**, [S./], v. 65, n. 3, p. e2024-0209, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0034-759020250302x>.

VICENTE-SAEZ, Ruben; GUSTAFSSON, Robin; VAN DEN BRANDE, Lieve. The dawn of an open exploration era: Emergent principles and practices of open science and innovation of university research teams in a digital world. **Technological Forecasting and Social**

Change, [S./], v. 156, p. 120037, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120037>.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, [S./], v. 52, n. 5, p. 546–553, dez. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>.

WOLFERT, Sjaak; VERDOUW, Cor; VAN WASSENAER, Lan; DOLFSMA, Wilfred; KLERKX, Laurens. Digital innovation ecosystems in agri-food: design principles and organizational framework. **Agricultural Systems**, [S./], v. 204, p. 103558, jan. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.agry.2022.103558>.

YASHEVA, G A; VAYLUNOVA, Y G; VARDOMATSKAYA, E Y; YASHEVA, G A; VAILUNOVA, Yu G; VARDOMATSKAYA, E Yu. Regional Universities in Cluster-Network Partnership: Evaluation and Development of Interaction. **Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti**, [S./], n. 6, Seção 402, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.47367/0021-3497_2022_6_5.

YSTRÖM, Anna; PLANTEC, Quentin; FERRARY, Michel; MILLER, Kristel; RENNINGS, Michael; SARPONG, David. From science management to innovation management: New forms of science-industry relations and knowledge transfer. **Technovation**, [S./], v. 145, p. 103257, 23 maio 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103257>.

ZABANIOTOU, Anastasia. New Forms of Social Learning in Mediterranean Higher Engineering Education: Change Lab for Gender Equality Transformation, Methodology, Design Principles.

Sustainability, [S./], v. 12, n. 16, p. 6618, 15 ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su12166618>.

ZENKIENĖ, Lina; LEIŠYTĖ, Liudvika. Strengthening university capacity in regional innovation ecosystem through the participation in the European Universities initiative. **European Journal of Higher Education**, [S./], v. 14, n. sup1, p. 88–108, 23 out. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21568235.2024.2410358>.

ZERMEÑO, Marcela Georgina Gómez; GARZA, Lorena Yadira Alemán De La. Open laboratories for social innovation: A strategy for research and innovation in education for peace and sustainable development Sustainable development is an issue of high relevance for all countries, and universities play a fundamental role in promotin. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, [S./], v. 22, n. 2, p. 344–362, 22 jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2020-018610.1108/IJSHE-05-2020-0186>.

¹ Docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina

² Discente do Departamento de Gestão, Mídia e Tecnologia da Universidade Federal de Santa Catarina

³ Discente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina