

## **AEROTECH HUB – ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO E CONECTIVIDADE ENTRE UNIVERSIDADE E AEROPORTO REGIONAL: UMA ANÁLISE DE VIABILIDADE**

### *AEROTECH HUB – INNOVATION ECOSYSTEM AND CONNECTIVITY BETWEEN UNIVERSITY AND REGIONAL AIRPORT: A FEASIBILITY ANALYSIS*

**EZEQUIEL GOMES DOS SANTOS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS (UFGD)

**JANE CORREA ALVES MENDONÇA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

#### **Comunicação:**

O XIII SINGEP foi realizado em conjunto com a 13th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

## **AEROTECH HUB – ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO E CONECTIVIDADE ENTRE UNIVERSIDADE E AEROPORTO REGIONAL: UMA ANÁLISE DE VIABILIDADE**

### **Objetivo do estudo**

Analisar a viabilidade de um hub de inovação e conectividade entre universidade e aeroporto regional, identificando condições, estratégias e mecanismos que favoreçam a cooperação interinstitucional e o desenvolvimento regional por meio da inovação colaborativa.

### **Relevância/originalidade**

Explora a integração universidade–aeroporto como ecossistema de inovação, temática pouco abordada no contexto brasileiro, propondo adaptação de modelos internacionais de referência para realidades regionais, considerando vocações locais e estratégias de governança colaborativa.

### **Metodologia/abordagem**

Pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, fundamentada em levantamento bibliográfico, análise comparativa de três casos internacionais e análise de conteúdo, articulando dados teóricos e empíricos para propor adaptações de modelos de integração universidade–aeroporto a contextos regionais brasileiros.

### **Principais resultados**

Identificou-se que a viabilidade do hub depende de governança formalizada, alinhamento das áreas estratégicas às vocações locais e implementação de métricas robustas para mensuração de impacto econômico, social e tecnológico, garantindo sustentabilidade e continuidade das ações no longo prazo.

### **Contribuições teóricas/metodológicas**

Avança a literatura sobre ecossistemas de inovação ao integrar a perspectiva universidade–aeroporto, adaptando modelos internacionais a contextos regionais brasileiros, e oferece um quadro analítico baseado em governança, vocações locais e indicadores de desempenho para orientar estudos futuros.

### **Contribuições sociais/para a gestão**

A proposta potencializa desenvolvimento regional por meio da criação de empregos qualificados, fortalecimento de cadeias produtivas, atração de investimentos e internacionalização de negócios, fornecendo subsídios para políticas públicas e práticas de gestão colaborativa entre universidade, governo e setor produtivo.

**Palavras-chave:** Ecossistema de Inovação, Universidade, Aeroporto Regional, Conectividade, Desenvolvimento Regional

## *AEROTECH HUB – INNOVATION ECOSYSTEM AND CONNECTIVITY BETWEEN UNIVERSITY AND REGIONAL AIRPORT: A FEASIBILITY ANALYSIS*

### **Study purpose**

Analyze the feasibility of an innovation and connectivity hub between a university and a regional airport, identifying conditions, strategies, and mechanisms that foster interinstitutional cooperation and regional development through collaborative innovation.

### **Relevance / originality**

Explores university–airport integration as an innovation ecosystem, a topic rarely addressed in the Brazilian context, proposing the adaptation of international reference models to regional realities, considering local vocations and collaborative governance strategies.

### **Methodology / approach**

Qualitative, exploratory, and descriptive research based on literature review, comparative analysis of three international cases, and content analysis, integrating theoretical and empirical data to propose adaptations of university–airport integration models to Brazilian regional contexts.

### **Main results**

The hub's feasibility depends on formalized governance, alignment of strategic areas with local vocations, and implementation of robust metrics to measure economic, social, and technological impacts, ensuring sustainability and continuity of actions in the long term.

### **Theoretical / methodological contributions**

Advances literature on innovation ecosystems by integrating the university–airport perspective, adapting international models to Brazilian regional contexts, and offering an analytical framework based on governance, local vocations, and performance indicators to guide future studies.

### **Social / management contributions**

The proposal fosters regional development through qualified job creation, strengthening of production chains, attracting investments, and business internationalization, providing insights for public policies and collaborative management practices among universities, government, and the productive sector.

**Keywords:** Innovation Ecosystem, University, Regional Airport, Connectivity, Regional Development

## **AEROTECH HUB – ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO E CONECTIVIDADE ENTRE UNIVERSIDADE E AEROPORTO REGIONAL: UMA ANÁLISE DE VIABILIDADE**

### **1 Introdução**

Os ecossistemas de inovação configuram-se como arranjos dinâmicos que integram universidades, empresas, governo e demais atores sociais em interações contínuas voltadas à geração de conhecimento, ao desenvolvimento de tecnologias e à promoção de valor econômico e social. Nessa perspectiva, o modelo da Tríplice Hélice, formulado por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), evidencia que a integração estruturada entre universidade, setor produtivo e governo não apenas estimula a inovação, mas também transforma os mecanismos de desenvolvimento regional, favorecendo a criação, a difusão e a aplicação de inovações.

No contexto brasileiro, marcos regulatórios como a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005) representaram avanços importantes na promoção de parcerias entre academia e empresas, criando bases jurídicas e incentivos fiscais para a transferência de tecnologia e a proteção da propriedade intelectual. Contudo, a consolidação de ecossistemas inovadores depende de elementos adicionais, como políticas públicas consistentes, redes colaborativas ativas e qualificação contínua de recursos humanos (FELIZOLA et al., 2024).

A integração física e institucional entre universidades e setores estratégicos apresenta-se como fator relevante para o fortalecimento da competitividade regional. Experiências bem-sucedidas, como parques tecnológicos, incubadoras de empresas e laboratórios conjuntos, demonstram que a proximidade e a cooperação sistemática potencializam a transferência de conhecimento e a geração de soluções inovadoras (GARAY, 2019). Nesse contexto, a interface entre universidades e aeroportos regionais surge como uma oportunidade estratégica ainda pouco explorada, capaz de ampliar a inserção de regiões em cadeias produtivas globais, estimular a mobilidade de pessoas e tecnologias e fortalecer a internacionalização de negócios.

Considerando esse cenário, este estudo busca analisar a viabilidade e as condições necessárias para a criação de um hub de inovação e conectividade entre uma universidade e um aeroporto regional. A proposta investiga como a adoção de um ator institucional articulador, o alinhamento de áreas estratégicas às vocações locais e a implementação de métricas de avaliação robustas podem contribuir para o desenvolvimento regional por meio da inovação colaborativa.

### **2 Referencial Teórico**

O conceito de *ecossistema de inovação* refere-se a um ambiente interdependente no qual empresas, universidades, governo e demais atores interagem de forma dinâmica para gerar conhecimento, desenvolver tecnologias e criar valor econômico e social. Moore (1993) define tais ecossistemas como redes que evoluem por meio de processos colaborativos, nos quais cada participante desempenha papel específico, mas interligado, no ciclo inovador. A esse respeito, Etzkowitz e Leydesdorff (2000) formularam o modelo da **Tríplice Hélice**, destacando que a interação estruturada entre universidade, setor produtivo e governo não apenas fomenta a inovação, mas também reconfigura regimes regionais de desenvolvimento. Segundo os autores, “a interação entre os três atores cria um ambiente favorável para a geração, difusão e aplicação

de inovações” (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000, p. 112), constituindo um arranjo no qual o conhecimento é continuamente produzido e aplicado.

No contexto brasileiro, a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005) estabeleceram marcos regulatórios essenciais para a promoção da cooperação universidade–empresa, criando incentivos fiscais e jurídicos para a transferência de tecnologia e a proteção da propriedade intelectual (ARANTES, 2014). Entretanto, como ressaltam Felizola et al. (2024), a consolidação de ecossistemas de inovação depende não apenas de infraestrutura física, mas também de políticas públicas consistentes, redes colaborativas ativas e capacitação continuada de recursos humanos. Kon (2016) amplia essa análise ao afirmar que a inovação não está restrita à indústria manufatureira, mas encontra cada vez mais relevância nas atividades intangíveis de serviços, especialmente em um cenário de transformação digital e tecnologias disruptivas.

A integração entre universidades e setor produtivo é amplamente reconhecida como essencial para a transferência de conhecimento e desenvolvimento tecnológico. Garay (2019) reforça que o desenvolvimento baseado no conhecimento exige cooperação sistemática entre instituições acadêmicas, empresas e poder público, estabelecendo um ciclo virtuoso de competitividade. Modalidades como parques tecnológicos, incubadoras de empresas, laboratórios conjuntos, contratos de P&D e programas de capacitação ilustram diferentes formas de interação (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). No Brasil, exemplos como o Parque Tecnológico de São José dos Campos e o Porto Digital, em Recife, demonstram que a articulação bem-sucedida entre academia, governo e empresas pode gerar significativo impacto socioeconômico, desde que acompanhada por governança robusta (IKENAMI; GARNICA; RINGER, 2016). Além disso, a integração entre tecnologia e setores criativos, como design, produção audiovisual e economia digital, pode resultar em modelos de negócio sustentáveis e altamente competitivos (FELIZOLA et al., 2024). Estudos indicam que hubs tecnológicos favorecem a colaboração interdisciplinar e ampliam oportunidades de internacionalização (GASIMOVA et al., 2022).

Uma linha emergente de pesquisa trata da interface universidade–aeroporto, explorando o papel das infraestruturas aeroportuárias como plataformas para pesquisa, desenvolvimento e negócios. O conceito de *aerotrópole*, proposto por Kasarda e Lindell (2011), descreve aeroportos como núcleos centrais de redes econômicas, capazes de articular atividades logísticas, tecnológicas e acadêmicas. Experiências internacionais oferecem referenciais relevantes. O Delft Aerospace Innovation Hub, na Holanda, integra startups, laboratórios e empresas voltadas à engenharia aeroespacial, beneficiando-se de sua localização próxima ao aeroporto e de acesso facilitado a infraestrutura de testes (TU DELFT, 2023). O MIT Lincoln Laboratory, nos Estados Unidos, desenvolve pesquisas em defesa, inteligência artificial e sistemas autônomos, aproveitando a proximidade com o Aeroporto Hanscom Field para acelerar prototipagens e testes (MIT LINCOLN LABORATORY, 2023). Já o LabCampus, no Aeroporto de Munique, reúne centros de P&D, empresas e universidades, com foco em mobilidade, sustentabilidade e inovação aplicada (MUNICH AIRPORT, 2023).

Esses casos ilustram que a integração universidade–aeroporto pode gerar benefícios significativos, mas sua implementação requer adaptação às condições locais. Elementos como governança, escala e fontes de financiamento variam consideravelmente entre os modelos. A literatura sobre governança em ecossistemas de inovação ressalta a necessidade de um ator institucional articulador, responsável por alinhar interesses e coordenar ações entre múltiplos agentes (KOPPENJAN et al., 2018). Esse ator pode assumir formatos diversos — agência



público-acadêmica, fundação ou consórcio público-privado — mas deve possuir capacidades de captação de recursos, mediação de conflitos e definição de estratégias. Mazzucato (2019) argumenta que o Estado, nesse papel, pode liderar missões estratégicas e mobilizar capacidades privadas e acadêmicas para enfrentar desafios de grande escala. Lastres, Cassiolato e Arroio (2020) reforçam que a governança eficaz deve combinar flexibilidade operacional e mecanismos formais de participação.

Os impactos econômicos e sociais decorrentes de hubs de inovação são amplamente documentados. Segundo Gasimova et al. (2022), esses espaços promovem geração de empregos qualificados, fortalecimento de cadeias produtivas e internacionalização econômica. Relatórios da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2020) indicam que tais impactos são potencializados quando os hubs estão integrados a setores estratégicos, como logística e mobilidade, e quando sua atuação é acompanhada por indicadores quantitativos (número de startups, patentes, investimentos) e qualitativos (nível de cooperação, inserção internacional).

A comparação entre modelos internacionais e a proposta de um hub voltado à integração universidade–aeroporto revela tanto convergências quanto diferenças estruturais. No Delft Aerospace Innovation Hub, por exemplo, o foco recai na engenharia aeroespacial; no MIT Lincoln Laboratory, em defesa e inteligência artificial; no LabCampus, em mobilidade e sustentabilidade. Todos contam com estruturas de governança baseadas em parcerias multissetoriais e infraestrutura de alto nível. A proposta do AeroTech Hub, por sua vez, adapta essas referências para um contexto de aeroporto regional, priorizando áreas como logística inteligente, mobilidade urbana e turismo de negócios. O quadro a seguir sintetiza essas comparações:

<b>Característica</b>	<b>Delft Aerospace Innovation Hub</b>	<b>MIT Lincoln Laboratory</b>	<b>LabCampus / Munich Airport</b>	<b>AeroTech Hub (Proposta)</b>
Localização estratégica	Campus universitário próximo a aeroporto regional	Próximo ao Aeroporto Hanscom Field	Integrado ao Aeroporto de Munique	Próximo ao Aeroporto Regional
Foco de atuação	Engenharia aeroespacial	Defesa, IA, sistemas autônomos	Mobilidade, sustentabilidade	Logística, mobilidade, turismo de negócios
Estrutura de governança	Parceria universidade–governo–empresas	Universidade–governo–setor privado	Consórcio de P&D	Universidade–governo–setor produtivo
Infraestrutura	Laboratórios e coworking	Laboratórios avançados	Espaços de P&D integrados	Espaço colaborativo no aeroporto
Impactos esperados	Transferência tecnológica,	Soluções tecnológicas estratégicas	Sustentabilidade e integração setorial	Desenvolvimento regional,

	startups globais			empregos qualificados
--	---------------------	--	--	--------------------------

*Fonte: Adaptado de TU DELFT (2023), MIT Lincoln Laboratory (2023) e Munich Airport (2023).*

A análise dessa literatura evidencia que, embora os modelos internacionais operem em contextos de grande escala, com recursos financeiros e tecnológicos mais abundantes, seus princípios fundamentais — integração física e institucional, governança colaborativa e foco em setores estratégicos — não apenas podem, como devem ser adaptados a realidades regionais. Essa adaptabilidade é sustentada por autores como Mazzucato (2019), que ressalta o papel do Estado e de instituições articuladoras em liderar missões estratégicas capazes de mobilizar recursos públicos e privados para enfrentar desafios locais. A governança, nesse contexto, não se limita a um arranjo administrativo, mas envolve a construção de mecanismos formais de participação, mediação de interesses e definição de agendas comuns, conforme argumentam Lastres, Cassiolato e Arroio (2020).

A chave para o sucesso reside, portanto, na definição clara das funções do ator institucional articulador, que deve atuar como catalisador do ecossistema, conectando universidades, setor produtivo e governo de forma coordenada e sustentável. Esse ator precisa dispor de autonomia operacional, capacidade de captação de recursos e legitimidade perante os diferentes segmentos envolvidos. O desenho institucional deve, ainda, garantir a sustentabilidade no longo prazo, reduzindo a dependência de ciclos políticos e assegurando a continuidade das ações estratégicas.

Outro aspecto crítico é a implementação de métricas robustas de avaliação de impacto. Organismos como a OCDE (2020) apontam que a mensuração de resultados, tanto quantitativos quanto qualitativos, é essencial para avaliar a efetividade das iniciativas e orientar ajustes de rota. Indicadores como número de startups criadas, patentes registradas, investimentos atraídos, empregos qualificados gerados, nível de cooperação interinstitucional e inserção internacional não apenas demonstram resultados concretos, mas também fortalecem a transparência e a capacidade de prestação de contas.

Assim, a internalização desses elementos — governança clara, desenho institucional sólido e monitoramento contínuo — constitui o alicerce para adaptar os princípios observados nos modelos internacionais ao contexto brasileiro. Quando devidamente contextualizados e aplicados, eles oferecem um caminho viável para analisar a relevância e a exequibilidade da proposta apresentada neste estudo, servindo como base para sua discussão à luz dos resultados obtidos e orientando estratégias que visem o fortalecimento de ecossistemas de inovação em escala regional.

## 2 Metodologia

O estudo adotou uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com o objetivo de compreender as possibilidades e desafios da integração universidade–aeroporto no contexto de ecossistemas de inovação. De acordo com Gil (2022), pesquisas exploratórias permitem ampliar a compreensão sobre fenômenos ainda pouco estudados, enquanto pesquisas descritivas possibilitam detalhar suas características e relações. A opção pela abordagem

qualitativa justificou-se pela necessidade de interpretar contextos específicos, práticas institucionais e dinâmicas de governança, elementos dificilmente captados apenas por métodos quantitativos (CRESWELL, 2014).

A investigação foi estruturada em três etapas complementares. A primeira consistiu em um **levantamento bibliográfico** abrangente, realizado entre março e junho de 2025, em bases de dados nacionais e internacionais, incluindo **SciELO, Web of Science, Scopus, Google Scholar e IEEE Xplore**. Foram utilizados descritores como “*innovation ecosystem*”, “*university-industry collaboration*”, “*airport innovation hub*”, “*triple helix*”, “*regional development*” e suas correspondentes em português, de modo a garantir amplitude temática e diversidade de perspectivas. A seleção dos trabalhos considerou critérios de atualidade (publicações preferencialmente dos últimos dez anos, sem desconsiderar autores clássicos), relevância para o tema e rigor metodológico, seguindo as recomendações de Lakatos e Marconi (2017) para pesquisas bibliográficas.

A segunda etapa envolveu a **análise comparativa de casos internacionais**. A escolha dos casos — Delft Aerospace Innovation Hub (Holanda), MIT Lincoln Laboratory (Estados Unidos) e LabCampus/Munich Airport (Alemanha) — baseou-se na presença de parcerias estruturadas entre universidades e aeroportos, reconhecidas na literatura especializada como experiências de referência (KASARDA; LINDELL, 2011; TU DELFT, 2023; MIT LINCOLN LABORATORY, 2023; MUNICH AIRPORT, 2023). Conforme Yin (2015), o estudo de casos múltiplos possibilita compreender padrões e identificar elementos replicáveis, permitindo comparações sistemáticas com a realidade investigada. As informações sobre os casos foram obtidas a partir de artigos científicos, relatórios institucionais, publicações governamentais e fontes oficiais das organizações envolvidas.

Na terceira etapa, foi desenvolvida uma **análise documental e de conteúdo**, articulando os dados obtidos no levantamento bibliográfico e nos estudos de caso. O procedimento seguiu as orientações de Bardin (2016) para análise de conteúdo, incluindo categorização temática e identificação de convergências e divergências entre os modelos internacionais e as condições específicas de aplicação em contextos regionais brasileiros. Essa abordagem buscou compreender não apenas as características estruturais e operacionais dos hubs analisados, mas também seus impactos econômicos e sociais reportados na literatura.

A integração entre levantamento bibliográfico, estudo de casos e análise de conteúdo constituiu uma estratégia de **triangulação de métodos** (FLICK, 2018), contribuindo para aumentar a validade interna da pesquisa. Esse processo permitiu descrever as experiências internacionais, avaliar sua adequação e propor possíveis adaptações para diferentes realidades, com base em evidências teóricas e empíricas consolidadas.

### 3 Análise dos resultados e discussões

A análise partiu da sistematização das informações obtidas no levantamento bibliográfico e nos casos internacionais selecionados, considerando as dimensões propostas por Koppenjan et al. (2018) e Mazzucato (2019) para a avaliação de ecossistemas de inovação: **estrutura de governança, integração física e institucional, áreas estratégicas de atuação, infraestrutura de apoio e impactos esperados**.



Nos três casos internacionais analisados — Delft Aerospace Innovation Hub, MIT Lincoln Laboratory e LabCampus/Munich Airport — observou-se que a presença de um **ator institucional articulador** é elemento recorrente para a viabilização de parcerias de longo prazo. Esse ator, variando entre fundações, consórcios e agências público-privadas, exerce funções de mediação, captação de recursos e alinhamento estratégico, garantindo a convergência de objetivos entre universidades, setor produtivo e governo. Essa constatação é consistente com a literatura que aponta a importância de estruturas organizacionais capazes de coordenar múltiplos atores e interesses em ambientes complexos de inovação (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2020).

A comparação direta com o contexto brasileiro revela lacunas significativas. Diferentemente das experiências estrangeiras, em que o ator articulador surge com mandato institucional claro e autonomia operacional, no Brasil tais estruturas são frequentemente informais, o que limita sua capacidade de implementar políticas de inovação de forma consistente. Esse cenário reforça a necessidade de um modelo formalizado, que funcione como catalisador da integração universidade-aeroporto e assegure continuidade mesmo diante de mudanças políticas ou institucionais.

Do ponto de vista físico e logístico, os casos internacionais evidenciam a importância da **proximidade geográfica** entre os parceiros e do acesso a infraestrutura tecnológica avançada. No Delft Aerospace Innovation Hub, por exemplo, a localização no campus universitário, a poucos minutos do aeroporto, facilita a realização de testes e prototipagens rápidas (TU DELFT, 2023). De forma similar, o MIT Lincoln Laboratory aproveita sua conexão com o Aeroporto Hanscom Field para acelerar ciclos de desenvolvimento e validação tecnológica (MIT LINCOLN LABORATORY, 2023). No contexto nacional, a proximidade entre universidade e aeroporto regional oferece vantagem comparativa que, se associada a políticas de incentivo e gestão articulada, pode viabilizar resultados semelhantes.

A análise também identificou que, nos modelos de referência, a **diversificação das áreas estratégicas de atuação** é fator crítico para a sustentabilidade do hub. Enquanto o Delft foca na engenharia aeroespacial e o MIT Lincoln Laboratory atua em defesa e inteligência artificial, o LabCampus prioriza mobilidade e sustentabilidade (MUNICH AIRPORT, 2023). Esses focos estão alinhados às vocações econômicas e capacidades tecnológicas locais, o que sugere que a replicação de modelos deve considerar o mapeamento prévio das competências regionais, em consonância com a recomendação de Gasimova et al. (2022) para hubs de inovação.

A proposta de criação de um ator institucional articulador encontra respaldo tanto nos achados empíricos quanto na teoria. Mazzucato (2019) defende que o Estado, em seu papel de **empreendedor público**, pode liderar missões que integrem diferentes setores para enfrentar desafios estratégicos. No entanto, a análise dos dados coletados indica que essa função, no caso estudado, não poderia ser desempenhada por órgãos públicos tradicionais, dado o caráter dinâmico e multi-institucional da proposta. Assim, a criação de uma agência público-acadêmica ou fundação de direito privado, com participação de universidade, governo municipal e iniciativa privada, mostra-se uma solução factível e alinhada às melhores práticas internacionais.

Os resultados também sugerem que, para além da criação de uma estrutura formal de governança, é fundamental estabelecer **métricas de monitoramento** que permitam avaliar periodicamente os impactos econômicos e sociais do hub. Indicadores como número de startups

criadas, volume de investimentos captados, patentes registradas, empregos qualificados gerados e parcerias internacionais firmadas devem integrar o plano estratégico do projeto, seguindo as recomendações da OCDE (2020) para avaliação de políticas de inovação.

A discussão dos achados indica, portanto, que a viabilidade de um hub de inovação universidade–aeroporto em contexto regional depende de três pilares interdependentes: **(i)** governança formalizada com ator institucional articulador; **(ii)** alinhamento das áreas de atuação às vocações e competências locais; e **(iii)** implementação de um sistema robusto de indicadores de desempenho. Esses elementos, derivados da análise comparativa e fundamentados na literatura, oferecem uma base sólida para a formulação de políticas e estratégias de implementação.

#### **4 Considerações finais**

O presente estudo analisou a viabilidade e a relevância da criação de um hub de inovação integrado à relação universidade–aeroporto, tomando como referência experiências internacionais de destaque e adaptando seus princípios às especificidades de um contexto regional brasileiro. A comparação entre os casos investigados evidenciou que, embora operem em ambientes de grande escala e com recursos abundantes, elementos como governança colaborativa, proximidade física e alinhamento estratégico às vocações locais são passíveis de adaptação para realidades menos complexas, desde que acompanhados de um planejamento robusto e de instrumentos de monitoramento contínuo.

A proposta do AeroTech Hub insere-se nessa perspectiva, contemplando a criação de um ator institucional articulador capaz de coordenar múltiplos agentes — universidade, setor produtivo e poder público —, garantindo a perenidade das ações e a convergência de interesses. Essa estrutura, sustentada por uma governança formalizada e dotada de autonomia operacional, apresenta potencial para dinamizar a transferência de conhecimento, fomentar a geração de empregos qualificados, atrair investimentos e posicionar a região em cadeias produtivas de maior valor agregado.

Os achados também apontam que o sucesso de iniciativas dessa natureza depende da definição clara de métricas de desempenho, permitindo não apenas a mensuração de resultados tangíveis, como startups criadas, patentes registradas e volume de investimentos, mas também a avaliação de impactos intangíveis, como fortalecimento de redes colaborativas e inserção internacional. Nesse sentido, a adoção de indicadores recomendados por organismos internacionais, como a OCDE, representa um caminho para assegurar transparência, prestação de contas e aprimoramento contínuo.

Por fim, ressalta-se que a implementação de um hub de inovação vinculado a um aeroporto regional requer não apenas adaptação de modelos externos, mas também sensibilidade para compreender as particularidades institucionais, econômicas e socioculturais do território. A integração entre conhecimento acadêmico, capacidade empreendedora e infraestrutura logística pode constituir um diferencial competitivo relevante, desde que apoiada por políticas públicas consistentes, parcerias estratégicas e visão de longo prazo. Assim, este estudo contribui ao fornecer um referencial teórico-empírico para a formulação de estratégias voltadas ao desenvolvimento regional por meio da inovação colaborativa.

## 5 Referências

- ARANTES, A. F. **Lei de Inovação: comentários à Lei nº 10.973/2004**. São Paulo: Atlas, 2014.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 4. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2014.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.
- FELIZOLA, R. R. et al. **Inovação e desenvolvimento regional: perspectivas para o Brasil**. Brasília: IPEA, 2024.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2018.
- GARAY, A. B. Knowledge-based development: theoretical and empirical foundations. *International Journal of Knowledge-Based Development*, v. 10, n. 1, p. 1-20, 2019.
- GASIMOVA, G. et al. Innovation hubs and regional development: a comparative perspective. *Journal of Regional Studies*, v. 56, n. 3, p. 452-470, 2022.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.
- IKENAMI, R. K.; GARNICA, L. A.; RINGER, L. Governance in science and technology parks: lessons from Brazil. *International Journal of Innovation Science*, v. 8, n. 4, p. 327-346, 2016.
- KASARDA, J. D.; LINDELL, R. **Aerotropolis: the way we'll live next**. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.
- KOPPENJAN, J. et al. Public-private partnerships for transport infrastructure: renegotiations, value for money, and performance. *Transport Reviews*, v. 38, n. 2, p. 129-148, 2018.
- KON, A. **Serviços e inovação: um estudo sobre a economia brasileira**. São Paulo: Saraiva, 2016.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. **Políticas de inovação para o desenvolvimento: experiências internacionais e lições para o Brasil**. Rio de Janeiro: E-papers, 2020.
- MAZZUCATO, M. **O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2019.

MIT LINCOLN LABORATORY. About us. 2023. Disponível em: <https://www.ll.mit.edu/about>. Acesso em: 15 jul. 2025.

MUNICH AIRPORT. LabCampus – Where visionaries meet. 2023. Disponível em: <https://www.labcampus.de/en/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2020**. Paris: OECD Publishing, 2020.

TU DELFT. Delft Aerospace Innovation Hub. 2023. Disponível em: <https://www.tudelft.nl/en/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

YIN, R. K. **Case study research and applications: design and methods**. 6. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2015.