

ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE HUBS DE INOVAÇÃO: O CASO DO SUPERA PARQUE

STRATEGIES FOR IMPLEMENTING AND MANAGING INNOVATION HUBS: THE CASE OF SUPERA PARQUE

DOI: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.13059/RACEF.V17I1.1316](http://dx.doi.org/10.13059/RACEF.V17I1.1316)

Victor Leonello Pilão de Almeida

victorpilao2006@usp.br

Universidade de São Paulo

Alexandre Dias

a.dias@usp.br

Universidade de São Paulo

Data de envio do artigo: 03 de Novembro de 2024.

Data de aceite: 30 de Outubro de 2025.

Resumo: Este estudo examina as estratégias de implantação e o modelo de gestão dos hubs de inovação do SUPERA Parque. A pesquisa, de natureza qualitativa, baseou-se em entrevistas em profundidade com o responsável pelo programa de inovação aberta (IA) do SUPERA Parque e representantes de empresas âncoras. Os resultados indicam que as empresas participam dos hubs para acessar conhecimento externo, fortalecer conexões no ecossistema de inovação e fomentar soluções criativas. O SUPERA Parque apoia a estruturação das iniciativas, definindo estratégias, planos de ação e promovendo a criação de um núcleo estratégico que reduz a aversão ao risco e desenvolve cultura de inovação. Os hubs utilizam serviços como parcerias com startups, hackathons, bootcamps e vínculos com centros de pesquisa, evidenciados nos casos analisados. O estudo aponta que a eficácia dos hubs está relacionada à integração entre estrutura, processos, atividades e cultura, posicionando-os como mecanismos organizados que permitem às empresas gerenciar a inovação de forma colaborativa e estruturada.

Palavras-chave: Hubs de Inovação; Ecossistemas de Inovação; Habitats de Inovação; Inovação; Parque Tecnológico.

Abstract: *This study examines the implementation strategies and management model of the innovation hubs at SUPERA Parque. The research, of a qualitative nature, was based on in-depth interviews with the person responsible for the open innovation program (OI) at SUPERA Parque and representatives of anchor companies. The results indicate that companies participate in the hubs to access external knowledge, strengthen connections within the innovation ecosystem, and foster creative solutions. SUPERA Parque supports the structuring of initiatives by defining strategies, action plans, and promoting the creation of a strategic core that reduces risk aversion and fosters an innovation-oriented culture. The hubs leverage services such as partnerships with startups, hackathons, bootcamps, and*

connections with research centers, as evidenced in the cases analyzed. The study suggests that the effectiveness of the hubs is related to the integration of structure, processes, activities, and culture, positioning them as organized mechanisms that enable companies to manage innovation collaboratively and systematically.

Keywords: *Innovation Hubs; Innovation ecosystems; Innovation habitats; Innovation; Technology Park.*

1 INTRODUÇÃO

Os habitats de inovação visam intensificar a interação entre os atores da tripla hélice — governo, empresas e academia — com o propósito de promover a geração e aplicação de novos conhecimentos, contribuindo para o desenvolvimento regional, social e tecnológico (Benevides et al., 2020). Esses ambientes estimulam o compartilhamento de conhecimento dentro dos ecossistemas de inovação (Phan; Siegel; Wright, 2005), com estruturas como incubadoras e parques tecnológicos representando paradigmas das políticas de desenvolvimento regional. Esse fenômeno teve como marco inicial o Stanford Research Park em Palo Alto, Califórnia — origem do Silicon Valley — e expandiu-se globalmente, inspirando iniciativas semelhantes em vários países (Diez-Vial; Montoro-Sanchez, 2017). Ao facilitar parcerias estratégicas e o fluxo de conhecimento entre empresas, universidades e startups, essas iniciativas também atuam como catalisadores da inovação aberta (IA). Mais recentemente, os hubs de inovação emergem como um novo fenômeno (Cupri et al. 2020; Amann et al., 2022) para expandir a conectividade e colaboração entre os atores da tripla hélice.

A literatura sobre hubs de inovação tem ganhado relevância ao buscar posicionar o papel e a cultura desses espaços. Jiménez e Zheng (2021) destacam a importância dos hubs no estímulo à colaboração, à inovação e ao empreendedorismo, proporcionando um ambiente propício para o surgimento de ideias

inovadoras e a ruptura do mercado. Afrilab e Bridges (2019) enfatizam que os hubs de inovação desempenham um papel fundamental como centros de aprendizagem, cocriação e comunidade, oferecendo suporte prático ao longo do ciclo de vida das startups. Bergem e Brem (2017) ressaltam a relevância estratégica dos hubs, que são estabelecidos em locais-chave globalmente, onde a concentração de talentos e a promoção constante da tecnologia e inovação contribuem para um ambiente propício ao desenvolvimento de ecossistemas inovadores.

A literatura prévia sobre os hubs de inovação ainda é escassa, com o fenômeno apresentando-se como resultado de uma nova forma de ação interorganizacional proativa (Bolumole; Closs; Rodammer, 2015). Além disso, ainda há uma escassez de conhecimento sobre como as relações com parceiros externos podem contribuir com conhecimentos estratégicos para as empresas (Simao; Franco, 2018). Assim, apesar de os estudos prévios terem aumentado a compreensão sobre esses novos arranjos de fomento à inovação, ainda há muitas incógnitas relacionadas às estratégias de indução para a criação desses espaços, à sua estrutura de governança e à forma como são gerenciados.

Este estudo examina as estratégias específicas de implantação e o modelo de gestão dos hubs de inovação do SUPERA Parque. Mas especificamente, a pesquisa endereça a seguinte pergunta: Quais estratégias e práticas de gestão foram determinantes para a criação e o funcionamento dos hubs de inovação do SUPERA Parque? O SUPERA é o resultado da colaboração entre a Universidade de São Paulo (USP), a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto e a Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, com gestão da Fundação Instituto Polo Avançado de Saúde de Ribeirão (Fipase) (Prefeitura de Ribeirão Preto, 2021).

A principal contribuição deste estudo reside na produção de evidências empíricas sobre as práticas de criação e gestão de hubs de inovação, oferecendo subsídios para a expansão da compreensão sobre esses arranjos no contexto brasileiro. Com base nas lacunas identificadas na literatura, esta pesquisa

não apenas complementa o conhecimento existente sobre esses arranjos, mas também introduz novas perspectivas sobre as estratégias específicas de implementação e operação desses espaços. Ao explorar o caso dos hubs de inovação do SUPERA Parque, espera-se que este trabalho possa guiar o desenvolvimento de futuras iniciativas e fortalecer ecossistemas de inovação. Os resultados aqui obtidos poderão servir como referência para políticas públicas e estratégias empresariais, além de auxiliar na criação de novos modelos de suporte à inovação que possam ser replicados ou adaptados a outras realidades.

Este trabalho possui a seguinte estrutura. Após a apresentação inicial da introdução, a seção 2 detalha o referencial teórico que serve como base para esta pesquisa. Na seção 3, os aspectos metodológicos que orientaram a condução do estudo são descritos. A seção 4 apresenta os resultados obtidos e endereça a discussão. A seção 5 aborda as considerações finais do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O paradigma da inovação aberta

Até o final do século XX, prevalecia nas corporações o modelo de inovação fechada, onde o desenvolvimento era realizado internamente devido à sua natureza estratégica (Herzog; Leker, 2010). Nesse contexto, as empresas mantinham rígido controle sobre o conhecimento e a propriedade intelectual, explorando suas capacidades internas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para obter vantagens competitivas. Contudo, com a intensificação da globalização e a crescente produção de ativos de conhecimento, essa abordagem tornou-se limitada em contextos que exigem agilidade e especialização.

Chesbrough (2003) postulou o conceito de IA, relacionado à combinação de conhecimento interno e externo para acelerar a inovação. Embora esta noção tenha sido formalizada apenas nos anos 2000, já nos anos 1960 Allen e Cohen (1969) defendiam a importância

de conectar os laboratórios de P&D a fontes externas de conhecimento. Na IA, o foco está na colaboração com atores externos — como universidades, fornecedores e startups — e no papel de intermediários de inovação que facilitam o acesso ao conhecimento necessário para atender às necessidades tecnológicas das empresas (Porto; Costa, 2013).

Drabowska e Savitskaya (2014, p.2) afirmam que IA é “a criação de novos conhecimentos através da colaboração de diferentes profissionais de diferentes organizações”. Essa colaboração mostra-se efetiva para a aquisição de conhecimento inovador, permitindo que informações complementares sejam obtidas de diversas fontes dispostas a contribuir com o processo inovativo (Tipu, 2012). A IA é multifatorial, com múltiplos aspectos influenciando seu desenvolvimento dentro e fora das organizações, como risco, confiança, nível de parceria e governança (Kratzer; Meissner; Roud, 2017). Ela requer que os indivíduos tenham uma mentalidade que estimule a criatividade, baixa aversão ao risco e abertura a novas ideias (Van Lancker; Wauters; Van Huylbroeck, 2016).

Tidd e Bessant (2015) ressaltam que, sem uma coordenação eficaz, a colaboração pode ser prejudicada por atritos e comunicação inadequada. Nesse contexto, organizações-chave desempenham um papel essencial, atuando como líderes na orquestração de redes de inovação. Elas coordenam esforços, definem prioridades e otimizam o uso de recursos, garantindo que todas as partes trabalhem de forma integrada. Assim, uma gestão eficiente dessas organizações é crucial para potencializar a inovação e alcançar resultados. No paradigma da IA, essas organizações criam um ambiente propício para a interação entre diversos atores. Essa dinâmica favorece a troca de ideias, a co-criação de soluções e a geração de novos conhecimentos, fortalecendo a capacidade de inovação das empresas envolvidas. Portanto, a eficácia da IA está intrinsecamente ligada à capacidade dos habitats de inovação de reunir e integrar diferentes competências e recursos, promovendo um ciclo contínuo de aprendizagem e inovação.

2.2 Hubs de inovação como catalisadores da inovação aberta

Os hubs de inovação são iniciativas que promovem colaboração, inovação e empreendedorismo (Jiménez; Zheng, 2021). Os participantes devem estar aptos a trocar conhecimentos entre instituições, estabelecer parcerias e redes de contato para gerar soluções inovadoras (Toivonen; Friederici, 2015). Afrilab e Briter Bridges (2019, p.3) definem um hub de inovação como um “centro de aprendizagem, ideias, co-criação e comunidade, que fomenta ideias inovadoras e a ruptura do mercado, apoiando formas criativas de resolver problemas ao longo de todo o ciclo de vida das startups.” Hossain, Leminen e Westerlund (2019) ressaltam que essas iniciativas, sejam físicas ou virtuais, funcionam como pontos de intersecção nos quais competências complementares convergem, acelerando o fluxo de ideias e a validação rápida de protótipos. Hubs operam como intermediadores do ecossistema de inovação ao conectar startups, universidades e grandes corporações (Gumbo; Moos, 2024).

Os hubs podem integrar clusters industriais, orquestrando recursos para aprimorar as capacidades de inovação de empresas associadas (Kumar et al., 2022). Também podem ser liderados por uma empresa-mãe ou atuarem de forma independente, desenvolvendo programas de capacitação, formando comunidades inclusivas e estabelecendo parcerias com universidades (Longo; Giaccone; Garraffo, 2013; Berguer; Brem, 2017; Kothari et al., 2023). Koukovinos et al. (2019) identificam características essenciais dos hubs, como a capacidade de conectar atores de inovação e maximizar a interação entre eles, além de uma gestão flexível que apoia o desenvolvimento de startups.

A literatura mostra que os hubs apoiam startups ao alinhar interesses de stakeholders, reduzir barreiras institucionais e oferecer serviços como incubação, mentoria, desenvolvimento de negócios, suporte de mercado e acesso a laboratórios de teste (Jiménez; Zheng, 2018; Hervas-Oliver et al., 2021; Jiménez; Zheng,

2021; Haukipuro et al., 2024; Duchek; Höne, 2024). Também promovem a comercialização por meio de educação em negócios, apoio à captação de recursos e transferência de tecnologia, fortalecendo a inovação e o crescimento econômico regional (Mwantimwa et al., 2021; Youtie; Shapira, 2008; Dyba et al., 2022; Gavkalova et al., 2024; Lepore et al., 2023). Além disso, podem oferecer espaços de prototipagem (Gumbo; Moos, 2024) ou atuar como plataformas de IA para empresas âncoras (Longo et al., 2013; Berguer; Brem, 2017).

Na Europa, os Digital Innovation Hubs (DIHs) alinham-se às diretrizes da União Europeia, oferecendo acesso a financiamento, colaboração em pesquisa, avaliações de maturidade digital e desenvolvimento de competências (Crupi et al., 2020; Dyba et al., 2022). Seus serviços são classificados em ambientes de teste, capacitação, apoio a investimentos e networking (Serrano-Ruiz et al., 2024), podendo ser adaptados a contextos locais (Stojanova et al., 2022). Os DIHs podem atender tanto usuários (focados em adoção tecnológica) quanto provedores (voltados ao desenvolvimento) (Sassanelli; Terzi, 2022). Na Zâmbia, por exemplo, Jiménez e Zheng (2018) identificaram três perfis de usuários: entusiastas de tecnologia, especialistas e empreendedores.

Na Austrália, hubs universitários concentram-se em educação, mentoria, financiamento, comercialização e coworking (Nnanna et al., 2023). Na Irlanda, o Empower Eco Sustainability HUB promove a transição de baixo carbono por meio de tecnologias sustentáveis, testes e capacitação (Rowan; Casey, 2021). Em áreas rurais, os DIHs estimulam negócios sustentáveis com base em digitalização, otimização de recursos e transparência via blockchain (Aragonés et al., 2020; Duchek; Höne, 2024; Stojanova et al., 2022). Já em países africanos, alguns hubs lidam com desafios sociais, como o da Universidade do Zimbábue (Togo; Gandidzanwa, 2021), enquanto outros fortalecem a capacidade cidadã para cidades inteligentes (Lepore et al., 2023). A dinâmica das atividades nos hubs varia conforme o contexto local. Jiménez e Zhang (2021) destacam essa

variação ao contrastar hubs em Londres e Lusaka. Em Lusaka, apesar de limitações físicas, os participantes reconfiguraram seu ambiente de trabalho de maneira criativa, moldando seu estilo de trabalho e compartilhando conhecimento. Em contraste, em Londres, embora o espaço fosse mais estimulante, as práticas organizacionais não favoreciam a colaboração, resultando em menos criatividade e inovação.

Embora ofereçam alguns serviços semelhantes aos de incubadoras, os hubs não devem ser confundidos com essas estruturas. Seu valor distintivo está na capacidade de conectar atores do ecossistema de inovação e fomentar interações colaborativas. Assim, o núcleo de sua proposta de valor consiste em criar comunidades empreendedoras e estimular a colaboração (Bachmann, 2014). De acordo com Queiroz et al. (2020), os processos dos hubs estão orientados para a gestão da inovação, envolvendo o desenvolvimento de estratégias, mecanismos de controle e engajamento de stakeholders, apoiados por interações regionais e construção de visão de longo prazo (Koukovinos et al., 2019).

A literatura aponta que essas iniciativas orquestram redes de conhecimento ao mobilizar recursos por meio de captação de financiamento, gestão da propriedade intelectual e avaliação de impacto (Queiroz et al., 2020). A inovação é viabilizada pela transferência de conhecimento e pela gestão de redes (Duchek; Höne, 2024; Nascimento et al., 2022). A orquestração de redes de inovação é particularmente relevante em regiões menos desenvolvidas, onde os hubs atuam como pontes entre atores locais e redes globais (Youtie; Shapira, 2008; Schmitt; Muyoya, 2020), possibilitando parcerias transnacionais (Bartlett; Mroczkowski, 2019). A confiança necessária à IA é estimulada por eventos, workshops e trocas de conhecimento (Spigarelli et al., 2024; Anzivino et al., 2024; Crupi et al., 2020), reforçada pela proximidade física (Marinelli et al., 2024). Redes digitais ampliam ainda mais essa orquestração, como mostram os DIH e experiências como o hub virtual da IBM (Longo et al., 2013), que integram

atores regionais, transnacionais e intersetoriais em arranjos colaborativos (Serrano-Ruiz et al., 2024).

Os hubs de inovação também se expandiram para ambientes virtuais, ampliando as oportunidades de colaboração global e favorecendo a transferência tecnológica, especialmente entre pequenas e médias empresas (PMEs) (Crupi et al., 2020). Nessas redes, as PMEs desempenham papel central ao converter invenções em sucessos comerciais (Gardet; Mothe, 2012).

Estabelecer ecossistemas de inovação baseados em hubs pode ser uma estratégia eficaz para empresas navegarem em transformações tecnológicas e alcançarem desenvolvimento sustentável (Cao et al., 2020). As universidades podem atuar como catalisadoras que aproximam pesquisa, aplicação e comercialização de tecnologia (Youtie; Saphira, 2008). As invenções acadêmicas têm potencial para serem transformadas em produtos comercializáveis, com as universidades licenciando suas patentes ou criando startups para levar inovações ao mercado. Esse processo fortalece a colaboração entre academia e setor empresarial, fomentando inovação e novos negócios.

À medida que as empresas expandem suas bases de conhecimento e interagem com fontes externas de tecnologia, a adoção de uma abordagem orientada ao conhecimento torna-se crucial para o desenvolvimento da inovação (Scuotto et al., 2017). Assim, os hubs de inovação desempenham um papel vital na conexão dos atores do ecossistema, servindo como iniciativas onde a criatividade e a colaboração podem florescer.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para a realização desta pesquisa, adotou-se a técnica de estudo de caso, que segundo Yin (2001, p. 32) é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. O estudo de caso se revelou apropriado para a

investigação de hubs de inovação por diversas razões. Em primeiro lugar, os hubs de inovação são fenômenos complexos, com interações dinâmicas entre diversos agentes. O estudo de caso permitiu uma análise aprofundada e contextualizada dessas complexidades, possibilitando a compreensão detalhada das peculiaridades do fenômeno. Além disso, permitiu capturar aspectos tangíveis e intangíveis envolvendo processos, práticas de gestão, interações sociais e demais fatores que moldam a dinâmica inovadora dessas iniciativas. A técnica escolhida ainda permitiu contextualizar os hubs de inovação em seu ambiente real. Isso é crucial, uma vez que hubs de inovação interagem com ecossistemas locais, governança, cultura organizacional e outros fatores contextuais que moldam suas operações.

Para assegurar a validade interna e externa, é importante esclarecer os critérios que justificam a seleção dos objetos de análise (Gibbert; Ruigrok, 2010). Os hubs de inovação do SUPERA Parque foram escolhidos como objeto deste estudo, pois o parque é um ambiente de inovação com reconhecida infraestrutura e serviços de suporte, que busca promover a interação entre universidade, empresas e governo. O SUPERA Parque alcançou proeminência ao ser reconhecido como um dos pilares do ecossistema de startups no Brasil, tendo sido premiado pelo Ranking 100 Open Startups (SUPERA Parque, 2021). Além disso, o parque recebeu uma honra adicional, sendo destacado como um dos principais centros de inovação tecnológica do país, conforme a SciBiz USP 2020¹.

A obtenção dos dados se deu por meio de fontes primárias e secundárias. Os dados primários foram obtidos por meio de entrevistas em profundidade através da plataforma virtual Google Meet, seguindo um roteiro de entrevista semiestruturado.

¹Ver: <https://jornal.usp.br/universidade/colaboracao-entre-startups-promove-ecossistema-de-inovacao-na-regiao-de-ribeirao-preto/-/:text=Supera%20Parque%20%C3%A9%20eleito%20um,e%20neg%C3%B3cios%20da%20Am%C3%A9rica%20Latina>.

Os dados primários foram coletados em entrevistas em profundidade com o gerente do SUPERALab, unidade do SUPERA Parque responsável pelo programa de IA voltado a conectar os diferentes atores do ecossistema de inovação. Além disso, os responsáveis por dois hubs vinculados ao SUPERALab também foram entrevistados: o head de inovação do hub Sólluris, ligado à empresa WTB e o analista de inovação do hub Smartpolis, ligado ao grupo Assessor Público. Ambos são colaboradores das empresas âncoras sob as quais os hubs funcionam e operam o projeto com a coordenação do SUPERALab. Os dados secundários foram provenientes de artigos especializados, relatórios e consulta do website do SUPERA Parque, que disponibiliza informações relevantes e atualizadas sobre suas atividades.

A coleta dos dados primários pautou-se em um protocolo de pesquisa contendo 23 perguntas. O roteiro de entrevistas semiestruturado estabelecido no protocolo de pesquisa foi organizado para responder ao objetivo central da pesquisa, com os dados obtidos organizados em três categorias de análise: estratégias de implantação dos hubs; estrutura organizacional e modelo de gestão; e serviços acessados. A caracterização das estratégias de implantação abrangeu a análise das motivações para o estabelecimento das iniciativas e das diretrizes para sua criação. A estrutura organizacional e o modelo de gestão dos hubs foram analisados à luz da estrutura de tomada de decisão e dos principais processos e atividades conduzidos no âmbito das iniciativas. O portfólio dos serviços acessados pelos beneficiários das iniciativas também foi analisado.

Dados de fontes secundárias foram triangulados com os dados primários a fim de potencializar a interpretação do fenômeno estudado. Uma análise criteriosa dos dados por meio das técnicas de análise de conteúdo foi conduzida. Conforme a definição de Bardin (1977), a análise de conteúdo consiste em um conjunto de instrumentos metodológicos que podem ser aplicados a diversos tipos de discursos. Essa abordagem nos permitiu

compreender o funcionamento dos hubs de inovação analisados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização do programa de inovação aberta do SUPERA Parque

O SUPERA Parque é um parque tecnológico localizado em Ribeirão Preto, criado em 2003 para fomentar empresas de base tecnológica. Oferece diferentes programas e serviços. A incubadora apoia o empreendedorismo e a criação de novos negócios. O centro de tecnologia reúne laboratórios que colaboram com empresas nacionais e internacionais no desenvolvimento de produtos. O condomínio de inovação disponibiliza espaços para expansão de empresas de diversos portes. O Internacional Office facilita a internacionalização de empresas vinculadas e apoia organizações estrangeiras interessadas no mercado brasileiro. Já o SUPERALab é um programa de inovação aberta que fortalece as conexões entre os atores do ecossistema.

O SUPERALab foi criado em 2019 para potencializar novas perspectivas e promover o crescimento dentro do ecossistema inovador por meio da IA. Com o objetivo de construir uma rede abrangente de conhecimento envolvendo atores do ecossistema de inovação, oferece serviços de mentorias personalizadas, programas de imersão, treinamentos especializados, e suporte para empresas que desejam interagir com startups, a própria USP e outros atores (SUPERA Parque, 2023).

Assim, os serviços oferecidos destinam-se a empresas que buscam implantar, aprimorar ou gerir os processos de inovação, tanto interna quanto externamente. Quando há consenso entre os objetivos da corporação e os do programa de IA do SUPERALab, forma-se um hub de inovação. O hub de inovação baseia-se na prestação de serviços oferecidos a uma empresa âncora, com o SUPERALab atuando como prestador de serviços na gestão, mediação e implantação de processos inovativos por meio da colaboração com os atores do ecossistema

de inovação.

Este trabalho investigou dois dos quatro hubs administrados pelo SUPERALab: Sólluris e Smartpolis. O Sólluris foi criado em 2021 e, segundo o head de inovação do hub, surgiu da necessidade da WTB, empresa âncora do hub, buscar soluções inovadoras para se manter competitiva no mercado. Visto que internamente não possuía know-how, qualificação e tempo, a empresa contratou o SUPERALab para desenvolver o Sólluris, buscando inserir a WTB em um ecossistema inovativo no ramo da urbanização e construção civil. No mesmo ano, surgiu o Smartpolis, um hub associado ao Grupo Assessor, dedicado a buscar soluções eficazes, sustentáveis e inovadoras para as demandas do setor público municipal. O Grupo Assessor desempenha um papel fundamental na promoção da eficácia e sustentabilidade da gestão pública, oferecendo soluções em softwares e serviços que geram impactos positivos nas esferas sociais e econômicas. A formação do hub decorreu da percepção da empresa de que a promoção da inovação em seu setor não seria viável apenas por meio de estratégias de inovação fechada.

4.2 Estratégias para implantação dos hubs

As empresas recorreram ao SUPERALab impulsionadas pelos desafios relacionados à gestão e promoção da inovação. O responsável pelo SUPERALab observa que algumas empresas, ao contratarem o programa, revelam que já possuem processos inovadores, porém desarticulados. Por outro lado, há aquelas que não possuem esses processos e buscam criá-los. Há também aquelas que, mesmo já tendo adotado o modelo convencional de P&D internamente, confiando o desenvolvimento inovador às suas próprias capacidades internas por meio da inovação fechada (Herzog; Leker, 2010), reconhecem a necessidade de manutenção e aprimoramento deste processo, a fim de se manterem competitivas no mercado.

Para compreender os desafios específicos encontrados pelas empresas, o SUPERALab dialoga com a corporação para compreender seu

histórico de inovação, considerando iniciativas já desenvolvidas e eventuais parcerias com outros agentes de inovação. Adicionalmente, é investigado como funciona a governança de projetos, o grau de maturidade orçamentário e o conhecimento das lideranças acerca de assuntos que envolvem inovação. Essa análise inicial é indispensável, pois a IA pressupõe um alinhamento com o modelo de negócio da corporação (Chesbrough; Bogers, 2014).

Dessa forma, os desafios que levam as empresas recorrem à constituição de um hub de inovação recaem sobre: i) dificuldade em realizar a gestão do portfólio de inovação; ii) dificuldade em iniciar e administrar conexões com startups; iii) ausência de uma cultura de inovação na empresa; e iv) dificuldade em localizar fontes de inovação e estabelecer parcerias.

A proposta de criação de um hub é iniciada quando a corporação almeja tornar seu core business mais orientado à inovação. Nesse formato, trabalha-se com diversos projetos dentro de um ecossistema inovador, que são customizados de acordo com o ambiente de negócios, as necessidades e motivações da empresa âncora. Nesse sentido, conforme destacado pelo responsável pelo SUPERALab, “um hub desempenha o papel de agente no processo de inovação aberta, contribuindo para a consolidação da estratégia inovadora da empresa”.

No estabelecimento de um hub, sua criação segue um processo estruturado que envolve a definição de componentes organizacionais. A definição da estratégia é realizada em conjunto entre o SUPERALab e a corporação âncora. Para isso, são conduzidas reuniões com o objetivo de delimitar os elementos que comporão o hub. Durante esse processo, selecionam-se gestores da empresa contratante que participarão do hub (em alguns casos, é aberto um processo seletivo para essa escolha). Adicionalmente, são estabelecidas quais iniciativas são ideais para fomentar a inovação dentro do hub.

As diretrizes estratégicas e as iniciativas propostas são, assim como o processo de inovação, dinâmicas. O head de inovação do Sólluris demonstra isso ao descrever

os primeiros anos do hub. Em 2021, o hub inicialmente concentrou seus esforços na resolução das dificuldades internas da WTB. No entanto, ao longo do tempo, percebeu-se que o crescimento e a viabilidade do hub não poderiam depender exclusivamente da solução dos problemas internos da empresa. Esse entendimento ganha destaque no contexto da IA, a qual, usualmente, está associada a uma maior exposição ao mercado e às relações no ecossistema colaborativo como um todo. Essa perspectiva encontra respaldo na abordagem de Dabrowska e Savitskaya (2014), que destacam que o objetivo primordial da IA é a criação de conhecimento por meio da colaboração entre profissionais de diferentes organizações. Nesse sentido, o Sólluris redirecionou seu foco para um modelo de inovação alternativo.

Conforme evidenciado por Van Lancker, Wauters e Huylenbroeck (2016), um requisito fundamental para o êxito de um ecossistema baseado na IA é a disposição dos participantes para aceitar novas ideias e apresentar baixa aversão ao risco. Portanto, no primeiro ano de um hub, além da estruturação organizacional, é comum concentrar-se na transformação da cultura da empresa âncora para torná-la alinhada ao modelo de IA. Isso é ainda mais relevante em hubs associados a empresas com pouca experiência prévia em inovação, como retratam os hubs Smartpolis e Sólluris.

O entrevistado do SUPERALab destacou que há empresas que acumulam experiências passadas frustrantes com projetos de IA, nas quais consultorias não cumpriram suas promessas. Dessa forma, parte do trabalho do SUPERALab é lidar com esses desafios e reestruturar o que já havia sido começado anteriormente, pois muitas empresas recorrem ao programa após vivenciarem experiências negativas com outros programas de IA.

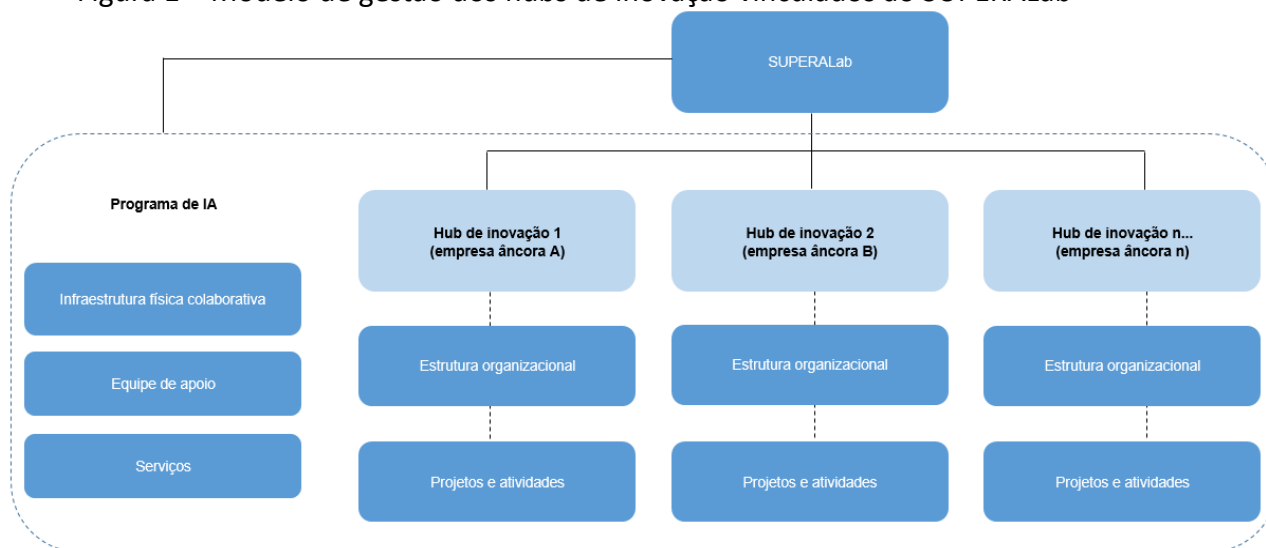
4.3 Estrutura organizacional e modelo de gestão dos hubs

Ambos os hubs analisados possuem uma estrutura organizacional enxuta. As empresas âncoras contribuem com membros designados

para formar equipes dedicadas a cada hub, com a supervisão do SUPERALab. O time do SUPERALab é constituído pelo gerente do projeto e por quatro estagiários, que realizam a operacionalização de algumas atividades. Em termos de infraestrutura, os hubs têm à disposição um espaço físico compartilhado de 130 m² fornecido pelo programa. O SUPERALab atende às necessidades dos projetos mobilizando recursos do parque ou conectando-se a terceiros. Por exemplo, questões de gestão da propriedade intelectual são encaminhadas ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do parque.

Uma estrutura crucial para as decisões estratégicas no hub é o Núcleo Estratégico de Inovação (NEI). Este núcleo representa uma entidade decisória no âmbito do hub na qual participam lideranças da corporação âncora. Em reuniões mensais, o NEI é responsável por tomar decisões estratégicas, definir a estrutura organizacional, estabelecer rotinas e indicadores relacionados à inovação. No escopo dessas atividades, o NEI determina quais iniciativas e projetos serão integrados ao hub, bem como quais serão excluídos, resultando na composição do portfólio de inovação após a avaliação das oportunidades. A Figura 1, na próxima página, apresenta uma visão do modelo de gestão dos hubs vinculados ao SUPERALab.

Figura 1 – Modelo de gestão dos hubs de inovação vinculados ao SUPERALab



Fonte: Elaboração própria.

No hub Sólluris, o head de inovação está alocado em tempo integral ao projeto. Esse profissional realiza a identificação de possíveis startups parceiras, interage com fundos de investimento, conduz contratos com startups e gerencia operacionalmente os projetos, envolvendo membros do ecossistema quando necessário. O entrevistado declarou manter contato semanal com a organização âncora para garantir o alinhamento do projeto. Além disso, reuniões mensais com o NEI são realizadas para orientação estratégica e atualização dos projetos. O hub realiza diversas terceirizações, realizando colaborações com empresas grandes ou com freelancers. Empresas de grande porte também são importantes para construir pontes com potenciais startups parceiras, fomentando assim todo o ecossistema inovativo.

No hub Smartpolis, cada projeto é conduzido por pelo menos dois cargos: um sponsor e um operador. O sponsor, geralmente também membro do NEI, é um especialista ou diretor da empresa âncora que disponibiliza recursos e apoio para o funcionamento do hub. Assumindo a responsabilidade pelo êxito do projeto, o sponsor supervisiona o operador, muitas vezes um analista de inovação, assegurando o alcance dos objetivos estabelecidos. Dessa forma, o operador gerencia as atividades diárias e táticas do projeto. O acompanhamento do progresso dos projetos é realizado de forma digital, utilizando-se a plataforma de interação colaborativa Mural. Essa abordagem visa garantir um acompanhamento eficiente em conjunto com o SUPERALab, facilitando a comunicação e a gestão dos projetos de maneira integrada.

A gestão dos hubs impõe desafios. Conforme relatado pela analista de inovação do Smartpolis, o principal obstáculo no âmbito da IA reside na compreensão por parte dos clientes internos e externos da mentalidade necessária para desempenhar iniciativas inovadoras. Isso implica não apenas no entendimento da dinâmica dos processos, mas também na aceitação do grau de risco associado, reconhecendo que nem todos os projetos alcançam o sucesso. Para superá-los, o hub direciona esforços para consolidar e difundir a cultura de inovação tanto na empresa âncora quanto no próprio hub. Essa investida é crucial, pois organizações inovadoras devem aceitar o fracasso como um dos custos de estarem inovando (Gupta; Singhal, 1993). Além disso, quanto menor a aversão à incerteza, maior é a capacidade inovativa da corporação (Espig et al., 2021).

Para o head de inovação do Sólluris, é crucial organizar e estabelecer uma rotina para manter todos os envolvidos atualizados. Manter essa constância é percebido como um desafio, demandando esforços contínuos para garantir uma colaboração permanentemente alinhada aos objetivos da empresa. Outro desafio significativo está na construção de uma imagem que transmita ao mercado

os valores que o hub busca perpetuar. Isso não envolve apenas a clara definição desses valores, mas também a habilidade de comunicá-los de forma eficaz, assegurando que a identidade e o propósito do hub sejam compreendidos e reconhecidos pelo mercado.

Os hubs, bem como o próprio SUPERALab, contam com indicadores-chave alinhados ao momento em que se encontram. O SUPERALab, devido ao contrato de prestação de serviços, considera a renovação desses contratos pelas organizações âncora o seu principal indicador. O progresso dos projetos por meio do sistema Technology Readiness Levels (TRL) são usualmente avaliados pelas empresas participantes dos hubs. O TRL é uma escala que classifica a maturidade tecnológica de projetos, variando de 1 a 9, onde cada nível reflete o estágio de desenvolvimento da tecnologia. Quanto mais elevado o TRL, maior a maturidade da tecnologia, o que indica uma proximidade maior à sua aplicação prática. Assim, um TRL elevado não apenas demonstra que a tecnologia foi testada e validada em ambientes relevantes, mas também sugere que ela está pronta para ser integrada a processos, produtos ou serviços do mercado (Andersen, 2019).

4.4 Serviços acessados pelos hubs

As atividades desempenhadas pelo ecossistema em que o hub está inserido possuem auxílio do SUPERALab, que dentro de uma lógica de IA, oferece os seguintes serviços: i) parcerias com startups; ii) suporte à criação de times voltados a inovação dentro da empresa âncora; iii) realização de eventos como hackathons e bootcamps²; iv) prospecção e efetivação de vínculos com centros de pesquisa; v) estabelecimento de conexão com universidades; e vi) prospecção ativa de grandes corporações e fundos de investimentos.

²Estes eventos, segundo a definição de Lifshitz-Assaf, Lebovitz e Zalmanson (2020), destacam-se como processos de inovação e de aprendizagem acelerados nos quais participantes se voluntariam para enfrentar desafios específicos em um prazo exíguo.

O Sólluris direcionou sua estratégia para elaborar e adquirir projetos na área de urbanização e construção civil. Inicialmente, por meio do NEI, foi elaborada uma lista de necessidades internas, incluindo a ausência de prospecção de áreas para incorporações imobiliárias, limitada ao marketing boca a boca. Identificou-se, então, a oportunidade de buscar startups capazes de oferecer soluções para essa lacuna. Com o tempo, essa abordagem evoluiu para um modelo de parcerias com startups, visando fornecer serviços que impulsionassem o crescimento de startups em estágio de crescimento. Esse formato está alinhado com a visão de Afrilab e Bridges (2019), que ressaltam a importância dos hubs de inovação como centros de aprendizagem, colaboração e comunidade, fornecendo suporte prático ao longo do desenvolvimento das startups.

Para ampliar o alcance da busca por startups, o hub recorre a diversas estratégias, como a realização de pitch days, estabelecimento de parcerias internacionais, busca ativa em incubadoras de outras regiões do país e colaboração com universidades. Essas ações visam identificar e atrair startups que não apenas estejam alinhadas com as temáticas escolhidas, mas que também compartilhem afinidades fundamentais com os valores e objetivos da empresa âncora. Essa abordagem ampla e diversificada fortalece o processo de seleção, permitindo a incorporação de ideias inovadoras e potencialmente bem-sucedidas ao hub.

No início de cada ano, o hub inicia o processo de seleção de startups, alinhando-se com as temáticas escolhidas. Durante essa análise, são identificadas startups que apresentam convergência com a temática definida. Após o contato inicial, realiza-se uma avaliação para verificar se a startup compartilha valores e objetivos alinhados com a empresa âncora. Em caso afirmativo, inicia-se o processo de tentativa de estabelecimento de um consenso e criação de uma parceria.

As iniciativas ofertadas às startups se tornam viáveis devido ao ambiente colaborativo promovido pelo hub e ao conhecimento

especializado da empresa âncora. Os benefícios para as startups incluem conexão com investidores, impulso do go-to-market da startup, facilitação da conexão com clientes; oferta de consultorias de inovação e acesso a financiamento. Em contrapartida, a empresa âncora vinculada ao hub obtém cotas de participação com direito a aumento no caso de atingimento de metas; direito de preferência em rodadas futuras de investimento e exclusividade de parceria no ramo imobiliário.

Já os projetos desenvolvidos dentro do Smartpolis têm como ponto de partida a compreensão das necessidades de mercado, principalmente no contexto do governo municipal. Nesse sentido, delineiam-se as temáticas que serão abordadas nos projetos de inovação. Caso a corporação âncora não disponha internamente de uma abordagem ideal para atender a essa demanda, busca-se, através da IA, soluções inovadoras para supri-la. Dessa forma, o NEI e o SUPERALab entenderam que devido ao contexto do hub e a seus objetivos, as iniciativas que fazem mais sentido de serem realizadas são hackathons, estruturação de equipes internas e parcerias com startups. Tais desafios englobam desde a busca por soluções criativas para problemas de negócios até a prototipagem e o design de soluções. O Smartpolis, ao promover ou patrocinar eventos dessa natureza, não apenas responde às demandas do setor público, mas também fortalece seu papel como agente propulsor da inovação. A dinâmica dos hackathons permite que o hub se posicione como um facilitador de soluções ágeis e adaptáveis, essenciais para atender às necessidades dinâmicas do setor público.

Com base nas entrevistas e análises realizadas, o Quadro 1 apresenta uma comparação das características entre os dois hubs de inovação estudados.

Quadro 1 – Características dos hubs de inovação analisados

Hubs e empresas âncoras	Segmentos foco	Motivos para criação dos hubs	Principais serviços acessados	Estrutura organizacional
Sólluris (WTB)	Urbanização e construção civil	<ul style="list-style-type: none"> • Busca de soluções inovadoras para se manter competitiva no mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Parcerias com <i>startups</i> • <i>Pitch days</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Head</i> de inovação conectado à empresa âncora e ao SUPERALab (NEI)
Smartpolis (Grupo Assessor)	Gestão pública municipal	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento à inovação no setor público com o uso de fontes de inovação externas 	<ul style="list-style-type: none"> • Parcerias com <i>startups</i> • Estruturação de equipes • <i>Hackathons</i> e <i>bootcamps</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sponsor</i> e Operador (agente de inovação) para cada projeto do hub, conectados à empresa âncora e ao SUPERALab (NEI)

Fonte: Elaboração própria.

4.5 Discussão

A implantação dos hubs analisados segue estratégias estruturadas para alinhar os objetivos das empresas âncoras às dinâmicas do ecossistema de inovação. A etapa inicial, voltada à avaliação da maturidade organizacional, da governança de projetos e da capacidade de gestão do portfólio de inovação, permite definir iniciativas ajustadas a cada contexto, como sugerem Jiménez e Zhang (2021) e Toivonen e Friederici (2015). Mais do que um diagnóstico operacional, trata-se de um

instrumento de seletividade estratégica que define prioridades, critérios de risco e metas de integração com competências já existentes. A flexibilidade observada nas ações confirma a importância dessa análise prévia, mas também revela um equilíbrio delicado entre padronização de práticas e adaptação contextual, equilíbrio que condiciona a eficiência da coordenação entre atores.

Os hubs apresentam estruturas enxutas, compostas por equipes dedicadas das empresas âncoras supervisionadas pelo SUPERALab, e por um núcleo decisório responsável pela definição e acompanhamento do portfólio de projetos. Essa integração entre estrutura, processos e responsabilidades está em consonância com Queiroz et al. (2020) e Koukovinos et al. (2019), ao destacar que mecanismos de controle e engajamento de diferentes partes interessadas são essenciais para a condução coordenada de projetos de inovação. O núcleo gestor, nesse contexto, exerce papel central de mediação entre interesses internos e externos, criando rotinas de acompanhamento que reduzem incertezas e garantem coerência na execução.

As atividades promovidas pelos hubs – como parcerias com startups, universidades e centros de pesquisa, além de hackathons e eventos de inovação – reforçam seu papel como catalisadores da colaboração e do fluxo de conhecimento, em consonância com Duchek e Höne (2024) e Nascimento et al. (2022). Ao combinar ações de curta duração, como eventos, com iniciativas de longo prazo, como projetos cooperativos de pesquisa, os hubs criam um ambiente propício à experimentação e ao aprendizado coletivo. A formação de uma cultura de inovação aberta ao risco e à troca de experiências amplia o potencial de geração de soluções originais, como apontam Espig et al. (2021) e Dabrowska e Savitskaya (2014). Contudo, a simples multiplicação de iniciativas não assegura resultados concretos: é necessário estabelecer processos de validação e critérios claros para a passagem de ideias experimentais a projetos de maior maturidade.

Os achados também suscitam reflexões importantes. A atuação do SUPERALab não

substitui a responsabilidade da empresa-âncora em definir e sustentar a agenda de inovação, nem garante que os resultados sejam comercialmente relevantes, como salientam Berger e Brem (2016). Neste sentido, essas iniciativas devem ser acompanhadas longitudinalmente para que se possa avaliar os seus retornos. Desafios relacionados ao engajamento da liderança, à sustentação de equipes motivadas e à integração de conhecimentos externos podem comprometer a efetividade dos hubs (Deschamps e Nelson, 2014; Jiang et al., 2014). Cabe destacar que os resultados da inovação geralmente não são gerados no curto prazo, assim os dados coletados não permitiram identificar os impactos concretos dos hubs.

De modo geral, os achados indicam que a eficácia dos hubs depende da coerência entre estrutura, processos e atividades, mas também de fatores contextuais, como a maturidade do ecossistema e o alinhamento de incentivos dentro das empresas âncoras em questão. A adoção de métricas que avaliem não apenas o número de projetos, mas a qualidade das interações e o aproveitamento dos resultados, pode fortalecer a legitimidade interna desses arranjos. Além disso, é preciso reconhecer que existem diferentes tipos de iniciativas (Duchek; Höne, 2024; Leebaw; Tomlinson, 2020; Nnanna et al., 2023), o que requer a adoção de abordagens contextualizadas para a gestão dos hubs e a interpretação de sua eficácia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou as estratégias de implantação e o modelo de gestão dos hubs de inovação do SUPERA Parque, destacando o papel das empresas âncoras na utilização da IA como pilar para suas iniciativas. Os resultados indicam que essas empresas buscam os hubs motivadas pela necessidade de ampliar conexões externas e acessar fontes de conhecimento e tecnologia. O SUPERALab atua como facilitador, apoiando a estruturação dessas iniciativas, o delineamento de estratégias e planos de ação, bem como a operacionalização de parcerias e iniciativas que impulsionam a inovação nas empresas âncoras.

Assim, os hubs atuam como mediadores de redes de inovação, conectando múltiplos participantes do ecossistema e facilitando a circulação de conhecimento e a co-criação de soluções.

A análise mostra que o funcionamento dos hubs recai sobre a articulação entre estrutura organizacional, processos e atividades. Equipes dedicadas, a atuação do núcleo estratégico e o suporte contínuo do SUPERALab orientam a coordenação e priorização de projetos, bem como o alinhamento das ações com os objetivos da empresa âncora. A construção de uma cultura de inovação, marcada por abertura a novas ideias, disposição para experimentar e aceitação do risco, influencia a colaboração entre as empresas âncoras e os demais atores participantes dos hubs.

Os achados reforçam a visão de que, para os casos analisados, os hubs de inovação podem funcionar como uma forma de terceirização estratégica da gestão da inovação, na medida em que permitem que organizações consolidadas acessem recursos externos, estabeleçam parcerias com startups e centros de pesquisa e promovam a IA de forma estruturada. Nesse sentido, os hubs não apenas conectam diferentes atores do ecossistema, mas também atuam como mediadores e catalisadores de fluxos de conhecimento, facilitando a identificação de oportunidades e a implementação de soluções inovadoras. As implicações práticas incluem a necessidade de cultivar uma cultura organizacional que valorize a colaboração, a experimentação e a aceitação do risco, elementos fundamentais para o êxito da IA. Além disso, os resultados destacam a importância de mecanismos de acompanhamento e avaliação contínua, como a definição de indicadores de desempenho e a utilização de plataformas digitais para monitoramento de projetos, garantindo que os objetivos estratégicos sejam atingidos. Por fim, o estudo evidencia a relevância de redes de inovação, capazes de integrar empresas, universidades e outros atores do ecossistema, o que potencializa a transferência de tecnologia, a co-criação de conhecimento e o desenvolvimento

de inovações com maior impacto no mercado.

Apesar de sua relevância, os resultados não podem ser generalizados para outros contextos organizacionais ou tipos de hubs. As limitações do estudo incluem a análise restrita a dois casos vinculados a um único parque tecnológico. Pesquisas futuras poderiam explorar diferentes modelos de gestão, práticas de orquestração de redes de inovação e mecanismos de monitoramento de performance em outros contextos, ampliando a compreensão sobre como hubs contribuem para a integração da academia, indústria e governo na geração de inovação.

REFERÊNCIAS

- AFRILAB; BRITER BRIDGES. **Building a conducive setting for innovators to thrive: A qualitative and quantitative study of a hundred hubs across Africa**. Afrilab e Briter Bridges, [S. l.], p. 1-14, 31 out. 2019. Disponível em: <<https://www.afrilabs.com/wp-content/uploads/2019/11/AfriLabs-Innovation-Ecosystem-Report.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2023.
- ALLEN, T. J.; COHEN, S. I. Information flow in research and development laboratories. **Administrative Science Quarterly**, v. 14, p. 12-19, 1969. <https://www.jstor.org/stable/2391357>
- AMANN, M.; GRANSTRÖM, G.; FRISHAMMAR, J.; ELFSBERG, J. Mitigating not-invented-here and not-sold-here problems: The role of corporate innovation hubs. **Technovation**, v. 111, 102377, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102377>
- ANDERSEN, P. M. **Nível de prontidão da tecnologia e grau de abertura da inovação em projetos de P&D&I: modelo conceitual e aplicação ao caso de uma empresa do setor de óleo e gás**. 2019. 153 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- ANZIVINO, A.; CANTÙ, C. L.; SEBASTIANI, R. Orchestration mechanisms in sustainability-oriented innovation: A meta-organization perspective. **Journal of Business and Industrial Marketing**, v. 1, p. 1-18, 2024. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2023-0003>
- ARAGONÉS, M. M. et al. Digital innovation hubs as a tool for boosting biomass valorisation in regional bioeconomies: Andalusian and South-East Irish case studies. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 6, p. 1-26, 2020. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040115>
- BACHMANN, M. How the hub found its center. **Stanford Social Innovation Review**, v. 12, p. 22-27, 2014. Disponível em: <https://ssir.org/pdf/How_the_Hub_Found_Its_Center.pdf>. Acesso em 18 fev. 2024.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977. 225 p.
- BARTLETT, D.; MROCZKOWSKI, T. Emerging market startups engage Silicon Valley: Cases from central and eastern Europe. **Journal of Small Business Strategy**, v. 29, p. 55-70, 2019.
- BENEVIDES, G.; CARDOSO, A.; FIGUEIREDO, J.; OLIVEIRA, I.; PEREIRA, M. S. Innovation habitats in the interior of São Paulo: a study on the regions of Piracicaba and São Carlos-São Paulo-Brazil. **International Journal of Entrepreneurship**, v. 24, p. 1-11, 2020.
- BERGER, A.; BREM, A. Innovation hub how-to: Lessons from Silicon Valley. **Global Business and Organizational Excellence**, v. 35, p. 58-70, 2016. <https://doi.org/10.1002/joe.21698>
- BOLUMOLE, Y. A.; CLOSS, D. J.; RODAMMER, F. A. The economic development role of regional logistics hubs: a cross-country study of interorganizational governance models. **Journal of Business Logistics**, v. 36, p. 182-198, 2015. <https://doi.org/10.1111/jbl.12088>
- CAO, X.; OUYANG, T.; BALOZIAN, P.; ZHANG, S. The role of managerial cognitive capability in developing a sustainable innovation ecosystem: A case study of Xiaomi. **Sustainability**, v. 12, 7176,

2020. <https://doi.org/10.3390/su12177176>

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

CHESBROUGH, H. W.; BOGERS, M. Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. In: Chesbrough, H.; Vanhaverbeke, W.; West, J. (Ed.). **New Frontiers in open innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 3-28.

CRUPI, A.; SARTO, N.; DI MININ, A.; GREGORI, G. L.; LEPORE, D.; MARINELLI, L.; SPIGARELLI, F. The digital transformation of SMEs – a new knowledge broker called the digital innovation hub. **Journal of Knowledge Management**, v. 24, p. 1263-1288, 2020. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2019-0623>

DABROWSKA, J.; SAVITSKAYA, I. When culture matters: Exploring the open innovation paradigm. **International Journal of Business Innovation and Research**, v. 8, p. 94-118, 2014. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2014.058048>

DIEZ-VIAL, I.; MONTORO-SANCHEZ, A. Research evolution in science parks and incubators: foundations and new trends. **Scientometrics**, v. 110, p. 1243–1272, 2017. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2218-5>

DUCHEK, S., HÖNE, S. Innovation hubs in rural areas in Germany: A qualitative analysis of roles, types, and impacts. **International Journal of Innovation Management**, v. 28, 2450028, 2024. <https://doi.org/10.1142/S1363919624500282>

DYBA, W., DI MARIA, E., CHIARVESIO, M. Actions fostering the adoption of Industry 4.0 technologies in manufacturing companies in European regions. **Journal of Regional Research**, v. 53, p. 27-46, 2022. <https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.22.009>

ESPIG, A.; Mazzini, I. T.; Zimmermann, C.; Carvalho, L. C. National culture and innovation: A multidimensional analysis. **Innovation & Management Review**, v. 19, p. 322-338, 2021. <https://doi.org/10.1108/INMR-09-2020-0121>

FIGLIOLI, A. A organização baseada em inovação. In: PORTO, G. **Gestão da inovação e empreendedorismo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 79-102.

GARDET, E.; MOTHE, C. SME dependence and coordination in innovation networks. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 19, p. 263–280, 2012. <https://doi.org/10.1108/14626001211223892>

GAVKALOVA, N et al. Digital innovation hubs and portfolio of their services across European economies. **Oeconomia Copernicana**, v. 15, p. 59-94, 2024. <https://doi.org/10.24136/oc.2757>

GIBBERT, M.; RUIGROK, W. The “what” and “how” of case study rigor: Three strategies based on published work. **Organizational Research Methods**, v. 13, p. 710-737, 2010. <https://doi.org/10.1177/1094428109351319>

GUMBO, E., MOOS, M. Integrating ecosystems: The synergistic effects of digital innovation hubs on start-up growth. **Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management**,

v. 16, p. 1-11, 2024. <https://doi.org/10.4102/sajesbm.v16i1.945>

HAUKIPURO, L., VÄINÄMÖ, S., VIRTÄ, V., PERÄLÄ-HEAPE, M. Key aspects of establishing research, knowledge, and innovation-based hubs as part of the local innovation ecosystem. **R&D Management**, v. 54, p. 283-299, 2024. <https://doi.org/10.1111/radm.12584>

HERVAS-OLIVER, J. L., GONZALEZ-ALCAIDE, G., ROJAS-ALVARADO, R., MONTO-MOMPO, S. Emerging regional innovation policies for industry 4.0: Analyzing the digital innovation hub program in European regions. **Competitiveness Review**, v. 31, p. 106-129, 2021. <https://doi.org/10.1108/CR-12-2019-0159>

HERZOG, P.; LEKER, J. Open and closed innovation—different innovation cultures for different strategies. **International Journal of Technology Management**, v. 52, p. 322-343, 2010. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-8090-8>

HOSSAIN, M., LEMINEN, S., WESTERLUND, M. A systematic review of living lab literature. **Journal of Cleaner Production**, v. 213, p. 976-988, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.257>

JIMÉNEZ, A.; ZHENG, Y. Tech hubs, innovation and development. **Information Technology for Development**, v. 24, p. 95-118, 2018. <https://doi.org/10.1080/02681102.2017.1335282>

JIMÉNEZ, A.; ZHENG, Y. Unpacking the multiple spaces of innovation hubs. **The Information Society**, v. 37, p. 163-176, 2021. <https://doi.org/10.1080/01972243.2021.1897913>

KOTHARI, B. T.; MANLY, J., HILL, B.; ACOSTA, D.; ZALMA, S.; RUXIN, B.; NEWMAN-MARTIN, C. **A people-first approach to cultivating innovation hubs**. 2023. Disponível em: <<https://web-assets.bcg.com/7f/80/18bde67149cf91cf09e29affd61d/a-people-first-approach-to-cultivating-innovation-hubs.pdf>>. Acesso em 03 nov. 2024.

KOUKOVINOS N.; MALVEZZI R.; METAXA I.; PADULA M.; PICENNI F.; STERGIOPOULOS F.; VOUTETAKIS S.; ZIOGOU C. The evolution of ports into innovation hubs: A proposal for the Adriatic Ionian area. **Chemical Engineering Transactions**, v. 76, p. 1165-1170, 2019. <https://doi.org/10.3303/CET1976195>

KRATZER, J.; MEISSNER, D.; ROUD, V. Open innovation and company culture: Internal openness makes the difference. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 119, p. 128-138, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.03.022>

KUMAR, M.; PULLMAN, M.; Bouzdine-Chameeva, T.; Rodrigues, V. S. The role of the hub-firm in developing innovation capabilities: considering the French wine industry cluster from a resource orchestration lens. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 42, p. 526–551, 2022. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-08-2021-0519>

LEEBAW, D.; TOMLINSON, C. What do you get when you mix libraries and entrepreneurship? The case of an innovation hub at a large research library. **Library Leadership and Management**, v. 34, p. 1–15. <http://orcid.org/0000-0002-9051-6419>

LEPORE, D., TESTI, N., PASHER, E. Building inclusive smart cities through innovation intermediaries. **Sustainability**, v. 15, p. 1-19, 2023. <https://doi.org/10.3390/su15054024>

- LONGO, M. C.; GIACCONE, S. C.; GARRAFFO, F. Applying the hub-and-spoke model to virtual communities: the IBM innovation approach. **International Journal of Technology Marketing**, v. 8, p. 142-158, 2013. <https://doi.org/10.1504/IJTMKT.2013.054077>
- MARINELLI, L., CRUPI, A., DEL SARTO, N., LEPORE, D. Unveiling knowledge ecosystem dimensions for MSMEs' digital transformation, toward a location-based brokerage. **Technovation**, v. 136, 103086, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103086>
- MWANTIMWA, K., NDEGE, N., ATELA, J., HALL, A. Scaling innovation hubs: Impact on knowledge, innovation and entrepreneurial ecosystems in Tanzania. **Journal of Innovation Management**, v. 9, p. 39-63, 2021. https://doi.org/10.24840/2183-0606_009.002_0005
- NASCIMENTO, S. DE F., LIMA, M. C., GONDIM, I. J. C. Level of collaboration and knowledge transfer among actors of the innovation ecosystem: The proposition of an analytical model. **International Journal of Innovation**, v. 10, p. 434-460, 2022. <https://doi.org/10.5585/iji.v10i3.21057>
- NNANNA, J., CHARLES, M. B., NOBLE, D., KEAST, R. Innovation hubs in Australian public institutions: An exploratory study of their resilience in a time of disruption. **Industry and Higher Education**, v. 38, p. 312-324, 2024. <https://doi.org/10.1177/095042222312084>
- PHAN, P. H.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. **Journal of Business Venturing**, v. 20, p. 165-182, 2005. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.001>
- PORTO, G.; COSTA, P. Abordagens da inovação. In: PORTO, G. **Gestão da Inovação e Empreendedorismo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 45-77.
- QUEIROZ, J., LEITÃO, P., PONTES, J., CHAVES, A., PARRA, J., PEREZ-PONS, M. E. A quality innovation strategy for an inter-regional digital innovation hub. **Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal**, v. 9, p. 31-45, 2020. <https://doi.org/10.14201/ADCAIJ2020943145>
- ROWAN, N. J., CASEY, O. Empower eco multiactor hub: A triple helix 'academia-industry-authority' approach to creating and sharing potentially disruptive tools for addressing novel and emerging new Green Deal opportunities under a United Nations Sustainable Development Goals fram. **Current Opinion in Environmental Science and Health**, v. 21, 100254, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2021.100254>
- SASSANELLI, C., TERZI, S. The D-BEST based digital innovation hub customer journey analysis method: Configuring DIHs unique value proposition. **International Journal of Engineering Business Management**, v. 14, p. 1-24, 2022. <https://doi.org/10.1177/18479790221124634>
- SCHMITT, D., MUYOYA, C. Influence in technological innovation spaces: A network science approach to understand innovation for sustainability in the global south. **Sustainability**, v. 12, 1858, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12051858>
- SCUOTTO, V. et al. Knowledge-driven preferences in informal inbound open innovation modes. An explorative view on small to medium enterprises. **Journal of Knowledge Management**, v. 21, p. 640-655, 2017. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2016-0465>

SERRANO-RUIZ, J. C., FERREIRA, J., JARDIM-GONCALVES, R., ORTIZ, Á. Relational network of innovation ecosystems generated by digital innovation hubs: A conceptual framework for the interaction processes of DIHs from the perspective of collaboration within and between their relationship levels. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 36, p. 1505-1545, 2024. <https://doi.org/10.1007/s10845-024-02322-5>

SIMAO, L.; FRANCO, M. External knowledge sources as antecedents of organizational innovation in firm workplaces: a knowledge-based perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 22, p. 237-256, 2018. <https://doi.org/10.1108/JKM-01-2017-0002>

SPIGARELLI, F., COMPAGNUCCI, L., LEPORE, D. Blockchain unlocking collaborative opportunities for environmental sustainability through innovation intermediaries. **Journal of Technology Transfer**, v. 50, p. 516-551, 2024. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10106-5>

STOJANOVA, S., CVAR, N., VERHOVNIK, J., BOŽIĆ, N., TRILAR, J., KOS, A., STOJMENOVA DUH, E. Rural digital innovation hubs as a paradigm for sustainable business models in Europe's rural areas. **Sustainability**, v. 14, 14620, 2022. <https://doi.org/10.3390/su142114620>

SUPERA PARQUE. **Relatório de atividades 2020**. 2021. Disponível em: <<https://superaparque.com.br/upload/20210316-100313-26022022221v4.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2023.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2015.

TIPU, S. A. A. Open innovation process in developing-country manufacturing organisations: Extending the Stage-Gate model. **International Journal of Business Innovation and Research**, v. 6, p. 355-378, 2012. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2012.046632>

TOGO, M., GANDIDZANWA, C. P. The role of Education 5.0 in accelerating the implementation of SDGs and challenges encountered at the University of Zimbabwe. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 22, p. 1520-1535, 2021. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2020-0158>

TOIVONEN, M. Different types of innovation processes in services and their organisational implications. In: GALLOUJ, F.; DJELALL, F. (Ed.). **The handbook of innovation and services: A multi-disciplinary perspective**. Cheltenham: MPG Books Group, 2010. p. 221–249.

VAN LANCKER, J.; WAUTERS, E.; VAN HUYLENBROECK, G. Managing innovation in the bioeconomy: An open innovation perspective. **Biomass and Bioenergy**, v. 90, p. 60-69, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2016.03.017>

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YOUTIE, J.; SHAPIRA, P. Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. **Research Policy**, v. 37, p. 1188-1204, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.012>