



O papel dos orquestradores individuais dos polos de inovação: Um estudo de casos múltiplos no sul do Brasil

The role of individual orchestrators of innovation hubs: A multiple case study in the south of Brazil

Bruno Anicet Bittencourt¹ Julia Helale² Ana Laura F. Visentini³ and Bibiana Wolkmer Martins⁴

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Porto Alegre, RS, Brazil



Resumo

Objetivo: Os polos de inovação têm assumido um papel de liderança no desenvolvimento regional liderado pela inovação. Este artigo busca entender o papel dos orquestradores individuais dos polos de inovação.

Metodologia: Foi realizado um estudo de caso múltiplo com três ecossistemas de inovação de hubs de inovação de referência - Instituto Caldeira, Instituto Hélice e Aliança Empresarial, localizados em diferentes regiões do Estado do Rio Grande do Sul (RS), Brasil, com características variadas de mercado, tamanhos e envolvimento com a inovação.

Originalidade/Relevância: A originalidade do trabalho está na compreensão do papel do indivíduo que está orquestrando os polos de inovação. A literatura anterior se concentrou nas atividades de orquestração, mas ainda não considerou quem executaria essa tarefa.

Principais resultados: Descobrimos que o orquestrador precisa agir em vários níveis, ao contrário da literatura. Portanto, este estudo apresenta um modelo para orientar o papel dos orquestradores individuais dos centros de inovação.

Contribuições teóricas/metodológicas: Este estudo abre a caixa preta do papel do orquestrador e explora o nível individual de orquestração. A partir disso, ele contribui para uma função que opera nos níveis operacional, tático e estratégico.

Contribuições sociais/gerenciais: A categorização fornece uma estrutura gerencial para auxiliar na organização, no desenvolvimento e na orquestração de centros de inovação. A pesquisa contribui para definir as funções dos orquestradores individuais na prática, ajudando os hubs de diferentes formatos a promover mais inovação a partir de seus relacionamentos.

Palavras-chave: polos de inovação, orquestração, orquestrador

Evaluation Process: Double Blind Review
Editor-in-Chefe: Isabel Cristina Scafuto
Scientific Editor: Vânia Maria Jorge Nassif and Priscila Rezende da Costa
Assistant Editor: Angelica Pigola
Section: Original Articles

Received: 28 July 2024
Approved: 01 Nov. 2024
<https://doi.org/10.5585/2025.27160>

Authors' notes

Conflict of interest: The authors have not declared any potential conflicts of interest
Corresponding author: Ana Laura F. Visentini - analaauravisentini@edu.unisinos.br

Cite as – American Psychological Association (APA)

Bittencourt, B. A., Helale, J., Visentini, A. L. F., & Martins, W. (2025, Jan./Apr.). The role of individual orchestrators of innovation hubs: A multiple case study in the south of Brazil. *International Journal of Innovation - IJI*, São Paulo, 13(1), p. 1-29, e27160.
<https://doi.org/10.5585/2025.27160>

¹ Professor Pesquisador na Escola de Gestão e Negócios. Programa de pós-graduação em Administração (PPGA). banicet@unisinos.br

² Graduada no curso Administração de Empresas. Escola de Gestão para Inovação e Liderança (GIL). helalejulia@gmail.com

³ Pesquisadora na Escola de Gestão e Negócios. Doutoranda - Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA)

⁴ Professora Pesquisadora na Escola de Gestão e Negócios. Programa de pós-graduação em Administração (PPGA). bibivolkmer@unisinos.br



Abstract

The role of individual orchestrators of innovation hubs: A multiple case study in the south of Brazil

Objective of the study: Innovation hubs have taken on a leading role in innovation-led regional development. This article seeks to understand the role of the individual orchestrators of innovation hubs from different stages.

Methodology: A multiple case study was conducted with three reference innovation hubs – Instituto Caldeira, Instituto Hélice, and Aliança Empresarial, located in different regions of the State of Rio Grande do Sul (RS), Brazil, with different market characteristics, sizes, and involvement with innovation.

Originality/Relevance: The work's originality lies in understanding the role of the individual who is orchestrating the innovation hubs. Previous literature has focused on orchestration activities but has not considered who would perform this task.

Main results: Unlike what is mentioned in the literature, we discovered that the orchestrator needs to act on a multi-level. This study, therefore, presents a model to guide the role of individual orchestrators of innovation hubs.

Theoretical/Methodological contributions: This study opens the black box of the orchestrator's role and explores the individual level of orchestration. From this, it contributes to a role that operates at the operational, tactical, and strategic levels.

Social/management contributions: The categorization provides a managerial framework to assist in the organization, development, and orchestration of innovation hubs. The research contributes to defining the roles of individual orchestrators in practice, helping hubs of different formats to promote more innovation from their relationships.

Keywords: innovation hubs, orchestration, orchestrator

Resumen

El papel de los orquestadores individuales de los polos de innovación: Un estudio de casos múltiples en el sur de Brasil

Objetivo del estudio: Los polos de innovación han asumido un papel protagonista en el desarrollo regional impulsado por la innovación. Este artículo pretende comprender el papel de los orquestadores individuales de los polos de innovación.

Metodología: Se realizó un estudio de caso múltiple con tres ecosistemas de innovación de hubs de innovación de referencia - Instituto Caldeira, Instituto Hélice y Aliança Empresarial, ubicados en diferentes regiones del Estado de Rio Grande do Sul (RS), Brasil, con características variables de mercado, tamaños e implicación con la innovación.

Originalidad/Relevancia: La originalidad del trabajo reside en la comprensión del papel del individuo que orquesta los polos de innovación. La literatura anterior se ha centrado en las actividades de orquestación, pero aún no ha considerado quién realizaría esta tarea.

Principales resultados: Descubrimos que el orquestador debe actuar en varios niveles, a diferencia de lo que se indica en la bibliografía. Por lo tanto, este estudio presenta un modelo para orientar el papel de los orquestadores individuales de los polos de innovación.

Aportaciones teóricas y metodológicas: Este estudio abre la caja negra del papel del orquestador y explora el nivel individual de la orquestación. A partir de ahí, contribuye a una función que opera a nivel operativo, táctico y estratégico.

Contribuciones sociales y de gestión: La categorización proporciona un marco de gestión para ayudar en la organización, el desarrollo y la orquestación de polos de innovación. La investigación contribuye a definir las funciones de los orquestadores individuales en la práctica, ayudando a los hubs de diferentes formatos a promover más innovación a partir de sus relaciones.

Palabras clave: polos de innovación, orquestación, orquestador

O papel dos orquestradores individuais dos polos de inovação: Um estudo de casos múltiplos no sul do Brasil

No mundo empresarial atual, as organizações enfrentam uma lógica de mercado distinta, caracterizada por uma cultura centrada nas pessoas em todas as áreas (Penhalbel & Codecco, 2016), impactos tecnológicos significativos acompanhados por rápidas mudanças sociais e a colaboração como uma habilidade indispensável. Nesse cenário, a inovação representa o processo

central de renovação nas organizações (Bessant, 2003). Ecossistemas de inovação, que são estruturas de coprodução de valor e coletividades organizacionais que combinam esforços para criar um espaço coerente e entregar valor a um público específico, estão ganhando crescente importância (Granstrand & Holgersson, 2020). Como líder nesse ecossistema, o orquestrador se destaca por criar e extrair valor do ambiente por meio de um conjunto de ações intencionais, aprendendo a explorar seus recursos (Dhanaraj & Parkhe, 2006).

Um dos maiores desafios nos ecossistemas de inovação é sua orquestração (Foos, Schmidt & Teece, 2023). A orquestração pode ser caracterizada pela coordenação de diferentes atores e ações (Hurmelinna-Laukkanen, Nätti & Pikkarainen, 2021). A orquestração de ecossistemas de inovação (Dhanaraj & Parkhe, 2006) não é um tema novo, mas a discussão sobre o fenômeno tem aumentado nos últimos anos (Hurmelinna-Laukkanen & Nätti, 2017; Mignoni et al., 2021; Autio, 2022). A literatura sobre a orquestração de redes e ecossistemas de inovação apresenta três principais dimensões sob a perspectiva de um único orquestrador (Dhanaraj & Parkhe, 2006), no contexto de uma empresa-hub.

As discussões atualmente se concentram nos papéis e atividades desses orquestradores (Nilsen & Gausdal, 2017; Johnsson, 2018; Hurmelinna-Laukkanen & Nätti, 2018; Reypens et al., 2021; Mignoni et al., 2021). Contudo, ainda não avançaram na compreensão do nível individual de orquestração (Abootorabi et al., 2021; Theodoraki, 2020; Theodoraki, Dana & Caputo, 2022). Além disso, existe outra lacuna na literatura: a diferença nos papéis do orquestrador dependendo do estágio de desenvolvimento do ecossistema de inovação (Bittencourt et al., 2021).

A orquestração nesses ambientes é necessária, mas ainda é importante compreender o papel dos orquestradores individuais em ecossistemas de inovação, ou seja, como e o que fazer para orquestrar de forma eficaz (Valkokari et al., 2017). Autio (2021) comenta que há falta de pesquisas focadas em como orquestrar com sucesso um ecossistema de inovação desde sua criação até a maturidade. Essa lacuna teórica também é identificada por Piquée et al. (2019), Cantner (2020), Bittencourt et al. (2021) e Lobo et al. (2024), autores que enfatizam a necessidade de estudos sobre os estágios do ciclo de vida e maturidade do ecossistema.

Além disso, estudos multiníveis apresentam uma complexidade intrínseca, o que torna essencial realizar análises que abordem cada nível separadamente para desvendar as dinâmicas que ocorrem dentro dos ecossistemas (Letaifa & Rabeau, 2013; Simatupang et al., 2015; Theodoraki

& Messeghem, 2017). Assim, examinar a orquestração nos diferentes ciclos de vida do ecossistema e em seus diferentes níveis pode trazer grandes contribuições aos estudos sobre ecossistemas.

Neste estudo, utilizaremos os hubs de inovação como contexto. Hubs de inovação são ambientes onde diferentes organizações trocam e interagem para promover a inovação, sendo, portanto, usados como sinônimos de ecossistemas de inovação (Theodoraki, Dana & Caputo, 2022; Haukipuro, Väyrynen & Pikka, 2024). Segundo a definição de Moore (1993), ecossistemas de inovação referem-se a uma rede frouxamente interconectada de empresas e entidades que coevoluem capacidades em torno de um conjunto compartilhado de tecnologias, conhecimentos ou habilidades e, em cooperação, desenvolvem novos produtos e serviços.

Este estudo tem como objetivo compreender o papel dos orquestradores de hubs de inovação em seus diferentes estágios. Autio (2021) observa que, embora o orquestrador do ecossistema seja tipicamente a empresa central, qualquer participante do ecossistema pode se engajar em atividades de orquestração para moldar o funcionamento do ecossistema. De acordo com Hurmelinna-Laukkanen & Natti (2018), a orquestração despertou o interesse de acadêmicos e gestores, mas a maioria dos estudos está vinculada às funções dos orquestradores em ambientes complexos (Pikkarainen et al., 2017; Bittencourt et al., 2020; Gomes et al., 2022). A pesquisa justifica-se por sua contribuição para a definição prática dos papéis dos orquestradores individuais, auxiliando hubs de inovação em desenvolvimento ou estabelecidos a organizarem sua orquestração para alcançar objetivos e evoluírem com uma cultura de inovação.

Como escolha metodológica, foi realizado um estudo de caso múltiplo, com análise de documentos institucionais e entrevistas semiestruturadas com atores-chave de três hubs de inovação de referência: o Instituto Caldeira, o hub de inovação mais desenvolvido do Rio Grande do Sul e um ator-chave no ecossistema de inovação de Porto Alegre (RS), a capital do estado; o Instituto Hélice, um hub de inovação de médio porte e ator-chave no ecossistema de inovação de Caxias do Sul, a segunda maior cidade do estado; e a Aliança Empresarial, um hub de inovação emergente e ator-chave no ecossistema de inovação de Passo Fundo, um centro regional agrícola no estado. Essas regiões apresentam diferentes características de mercado, tamanhos e níveis de engajamento com a inovação.

O artigo está organizado em seis seções. As seções 2 e 3 apresentam as bases teóricas e as escolhas metodológicas que fundamentaram as análises. A seção 4 abrange a apresentação dos

casos. As evidências são discutidas na seção 5 e, por fim, a seção 6 aborda considerações finais, limitações e oportunidades para estudos futuros.

Base Teórica

Ecosistema de Inovação

O termo ecossistema foi introduzido no campo da gestão com a proposta de um ecossistema de ambiente empresarial, no qual as empresas operam cooperando e competindo, visando a coevolução de capacidades em torno de uma inovação (Moore, 1993). Em pouco tempo, na literatura sobre inovação, o uso do conceito de ecossistemas de inovação passou a ser associado a acordos colaborativos que permitem às empresas combinar suas ofertas específicas em soluções orientadas ao cliente (Adner, 2006).

Ecossistemas de inovação são estruturas de coprodução de valor e coletividades organizacionais que unem esforços para criar um espaço, entregando valor a um público específico (Granstrand & Holgersson, 2020). Os stakeholders inseridos nesses ecossistemas são engajados como cocriadores – atores públicos, privados, acadêmicos e não governamentais, como universidades, organizações corporativas, incubadoras, investidores, startups e autoridades locais. Esses atores possuem objetivos e valores distintos, mas estão conectados pelas dimensões do ecossistema (Bittencourt et al., 2020).

A estrutura do ecossistema é fundamental como uma estratégia competitiva para a cocriação e coprodução de valor (Autio, 2021). É importante para o desenvolvimento regional e socioeconômico (Oliveira & Carvalho, 2017). Os ecossistemas podem surgir e crescer de forma orgânica; no entanto, o processo pode ser gerenciado por meio de intervenção consciente (Santos et al., 2021). Uma vez estruturados, são observadas ações de compartilhamento de conhecimento, colaboração e reconhecimento de oportunidades, reconhecendo a complementaridade entre diferentes atores e ecossistemas, desenvolvendo criatividade, pensamento crítico e redes de contato (networking) (Faccin et al., 2021). Esses ecossistemas também se diferenciam pelo ciclo de vida e estágio em que se encontram. Quanto mais antigos, mais maduros e estabelecidos esses organismos estarão dentro de sua estrutura de rede (Adler & Tanner, 2015).

Na busca por modelos que abordem os estágios do ciclo de vida dos ecossistemas, considera-se que eles possuem dois estágios: emergência e crescimento (Bittencourt et al., 2021; Presutti et al., 2013). No primeiro estágio, emergência, os relacionamentos são transitórios, e o processo de aquisição de conhecimento interno é quase inexistente (Bittencourt et al., 2018). No

segundo estágio, crescimento, desenvolve-se um estoque de conhecimento, e o conhecimento tácito evolui de forma orgânica por meio de práticas localizadas. Nesse estágio, há um processo dinâmico de difusão e compartilhamento de conhecimento entre os atores (Presutti et al., 2013).

Nesse cenário, um ecossistema de inovação precisa de um ator-chave disposto a estar à frente do grupo de atores, trabalhando para alinhar expectativas e motivações para o desenvolvimento do ecossistema, com estratégias para coordenar a rede de atores interdependentes (Autio, 2021). O orquestrador se configura como esse ator-chave, capaz de influenciar a evolução de todo o ecossistema (Thomas et al., 2020). Na próxima seção, discutiremos mais sobre o papel do orquestrador.

O Papel do Orquestrador

A capacidade de orquestração é um conjunto de atividades voltadas para o desenvolvimento, gestão e coordenação de atores com o objetivo de criar e extrair valor da rede (Dhanaraj & Parkhe, 2006). Segundo Autio (2021), a proposta de valor do ecossistema é criada coletivamente e direcionada a um público definido de usuários, enquanto os benefícios do ecossistema são operacionalizados no nível dos atores individuais dentro do ecossistema. Qualquer ator individual pode esperar benefícios de sua participação. Destaca-se a importância da orquestração para obter e otimizar resultados, o que envolve a gestão de uma rede de parceiros que o ator não controla diretamente; ao contrário dos processos internos, deve ser mais fluida, empoderando parceiros e colaboradores (Wind & Fung, 2009). A orquestração de um ecossistema enfrenta os obstáculos que a ausência de contratos formalizados entre os participantes pode causar em termos de governança e gestão, considerando uma rede de participantes hierarquicamente independentes; no entanto, permite a geração de um nível sistêmico para determinados públicos (Autio, 2021).

A orquestração em redes de inovação aborda o modelo organizacional e o papel do orquestrador individual nas relações entre múltiplos atores. Portanto, este estudo busca compreender os papéis dos orquestradores individuais dentro dos hubs, considerados atores-chave em seus respectivos contextos. As atividades de orquestração incluem assegurar a mobilidade do conhecimento, a estabilidade da rede e a apropriação da inovação, bem como a coordenação, definição de agenda e mobilização (Dhanaraj & Parkhe, 2006; Pikkarainen et al., 2017). Existem

várias abordagens para essas atividades, representadas por diferentes papéis do orquestrador e suas respectivas atividades-chave (Quadro 1) (Hurmelinna-Laukkanen et al., 2014).

Quadro 1

Papéis e atividades-chave do orquestrador

Papéis do Orquestrador	Atividades-chave	Referência
Arquiteto	Engaja-se em atividades de coordenação rigorosa e definição de agenda	Hurmelinna-Laukkanen et al. (2014); Nambisan & Sawhney (2011)
Porteiro	Apoia a extração de conhecimento e a disseminação de informações	Czakov & Klimas (2014); Howells (2006)
Condutor	Cuida da aquisição de informações, transmissão e compartilhamento de tarefas	Nambisan & Sawhney (2011)
Desenvolvedor	Cria ativos concretos para a rede com base na mobilidade do conhecimento	Hinterhuber (2002)
Leiloeiro	Define a agenda e a visão conjunta para a rede de inovação	Wallin (2006)
Líder	Motiva e promove a colaboração voluntária, identificando os papéis dos membros da rede	Dawson et al. (2014)
Promotor	Apoia os membros do ecossistema a trabalharem em direção ao mesmo objetivo	Dawson et al. (2014)
Facilitador	Reúne diferentes partes competitivas para trabalharem juntas	Hurmelinna-Laukkanen et al. (2014)

Fonte: Os autores

Os papéis de Líder, Promotor e Facilitador são fundamentais para a colaboração e integração dos membros do ecossistema, identificando o papel de cada um e ajudando-os a trabalhar juntos em direção ao mesmo objetivo. O Arquiteto é responsável por coordenar e definir a agenda, em conjunto com o Leiloeiro. O Porteiro, o Condutor e o Desenvolvedor concentram-se na aquisição, transmissão e mobilidade de conhecimento e informações (Quadro 1). Orquestradores são indivíduos que lideram um ecossistema, centralizando os atores envolvidos para conectá-los e compartilhar a mesma visão e objetivo (Silva, 2016).

Neste artigo, buscamos compreender o papel do orquestrador individual em hubs de inovação. Na próxima seção, apresentaremos os procedimentos metodológicos adotados no estudo.

Procedimentos Metodológicos

Pesquisa Qualitativa e Estudo de Caso

Considerando o problema de pesquisa e seu respectivo objetivo, foi escolhida uma pesquisa qualitativa com abordagem exploratória. Em particular, foi realizado um estudo de caso múltiplo (Yin, 2010), envolvendo três ecossistemas de inovação no estado do Rio Grande do Sul (Brasil): Instituto Caldeira (Região Metropolitana), Instituto Hélice (Região Norte) e Aliança Empresarial (Região Norte). O Rio Grande do Sul destaca-se como um dos estados mais inovadores do Brasil, ocupando o primeiro lugar no ranking do CLP (Centro de Liderança Pública) (CLP, 2024) e o segundo lugar no Atlas da Inovação da Confederação Nacional da Indústria de 2024 (CNI, 2024). Além disso, como será explicado na descrição dos casos, os hubs selecionados são proeminentes no estado, apresentando diferentes estágios de desenvolvimento e potencial relevante em termos dos papéis de orquestração.

De acordo com Simons (2014), estudos de caso são valiosos para explorar casos raros ou extremos, oferecendo insights que podem não ser obtidos por outros métodos de pesquisa. Eles também são adequados para investigar questões complexas e multifacetadas, proporcionando uma análise aprofundada das inter-relações entre diversos fatores.

A pesquisa seguiu a abordagem de Eisenhardt (1989), que enfatiza o equilíbrio entre flexibilidade e rigor, permitindo que os pesquisadores desenvolvam teorias fundamentadas enquanto permanecem abertos a novos insights emergentes dos dados.

Etapas do Estudo de Caso

Quadro 2

Etapas do Estudo

Etapas	Descrição
1. Início	Especificar claramente as questões de pesquisa. Utilizar teorias existentes como base.
2. Seleção de Casos	Selecionar casos de forma intencional.
3. Desenvolvimento de Instrumentos e Protocolos	Usar múltiplos métodos de coleta de dados.
4. Entrada no Campo	Coletar dados de forma sistemática, mantendo flexibilidade para ajustes.
5. Análise de Dados	Comparar e contrastar resultados.
6. Formulação de Hipóteses	Comparação constante para assegurar que a teoria esteja alinhada aos dados.
7. Envolvimento com a Literatura	Comparar a teoria emergente com a literatura existente.
8. Encerramento	Concluir quando a saturação teórica for alcançada.

Fonte: Adaptado de Eisenhardt (1989)

Neste artigo, a etapa 1 foi apresentada na introdução e definida com base na revisão teórica descrita na seção 2. As etapas 2, 3 e 4 são apresentadas nesta seção, enquanto as demais são discutidas nas seções seguintes.

Seleção de Casos

Os critérios para a escolha dos casos são essenciais para a qualidade dos resultados e devem ser definidos com cuidado. Segundo Creswell e Poth (2016), o caso selecionado deve ser acessível e capaz de fornecer dados ricos e aprofundados, sendo intrinsecamente interessante, único ou particularmente revelador.

Os casos selecionados foram os três principais hubs de inovação do Rio Grande do Sul, estado que se destaca por sua consolidação como um polo global de inovação. Esses hubs foram escolhidos com base no programa Inova RS, que orienta ações para tornar o estado uma referência global em inovação.

Critérios de seleção:

1. Participar do Inova RS, devido à relevância do programa para o desenvolvimento de ecossistemas de inovação.
2. Ser um hub composto por empresas, academia, governo e sociedade civil em prol da inovação.
3. Estar em diferentes estágios de desenvolvimento.

Com base nesses critérios, foram selecionados:

- Instituto Caldeira (ecossistema mais desenvolvido);
- Instituto Hélice (ecossistema em desenvolvimento);
- Aliança Empresarial (ecossistema emergente).

Quadro 3

Características e Diferenças dos Hubs

Hub/Empresa	Localização	Fundação	Modelo	Principais Atividades
Instituto Caldeira	Porto Alegre (Região Metropolitana)	2019	Privado, sem fins lucrativos	Aceleração de startups, colaborações acadêmicas.
Instituto Hélice	Caxias do Sul (Região Norte)	2017	Privado, sem fins lucrativos	Conexões empresariais, aprendizado colaborativo.
Aliança Empresarial	Passo Fundo (Região Norte)	2020	Privado, sem fins lucrativos	Hackathons, coworking, painéis temáticos.

Coleta de Dados

Foram utilizados dois métodos de coleta de dados:

1. Dados primários: Entrevistas semiestruturadas com os orquestradores dos ecossistemas.
2. Dados secundários: Análise de documentos de sites, relatórios e materiais do programa Inova RS.

Os entrevistados incluíram gestores comunitários e diretores executivos dos hubs selecionados, cobrindo os níveis macro e micro de orquestração.

Quadro 4

Identificação dos Entrevistados

Ecossistema	Entrevistado/Função	Tempo
Instituto Caldeira	Gerente Comunitário e Chefe de Comunidade	42 min / 29 min
Instituto Hélice	Gerente Comunitário e CEO	30 min / 23 min
Aliança Empresarial	Presidente e Diretor Executivo	21 min / 41 min

Quanto aos dados secundários, utilizamos sites, documentos e materiais disponíveis relativos ao Programa Inova RS e aos três ecossistemas de inovação. O Quadro 5 apresenta os documentos consultados.

Quadro 5

Documentos

Documentos
D1 - Planejamento do Programa Inova RS
D2 - Site da Secretaria de Ciência, Inovação e Tecnologia do Rio Grande do Sul (SCIT)
D3 - Ranking dos Ecossistemas de Inovação do Rio Grande do Sul
D4 - Site Instituto Caldeira
D5 - Site Instituto Hélice
D6 - Site Aliança Empresarial
D7 - Vídeo de apresentação do Instituto Caldeira
D8 - Relatório Instituto Hélice
D9 - Planejamento estratégico Aliança Empresarial

Fonte: Os autores

Análise de Dados

A análise foi realizada utilizando a técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2011). Esse método permite a interpretação sistemática e objetiva de dados textuais, identificando padrões e categorias com base nas questões de pesquisa. O processo foi estruturado em:

1. Pré-análise: Seleção de material e definição do referencial analítico.
2. Codificação: Organização sistemática do texto em categorias gerenciáveis.
3. Interpretação: Análise dos dados categorizados para identificar padrões e inferir significados.

Os dados foram analisados com base nas categorias estabelecidas no referencial teórico (Tabela 1).

Resultados

Nesta seção, serão apresentados os três hubs de inovação e como ocorre a orquestração em cada um deles.

Instituto Caldeira

O Instituto Caldeira, fundado em 2019 e inaugurado fisicamente em 2021, é um hub dedicado a aumentar a competitividade, conectar pessoas e iniciativas e fomentar o ecossistema de inovação em Porto Alegre (RS). Segundo E2, "surgiu do desejo de vários líderes

(principalmente empresariais) de Porto Alegre, que perceberam que o RS, amplamente reconhecido como um lugar de grande talento, segurança pública e cultura empresarial, estava perdendo competitividade, especialmente em relação aos talentos". Atualmente, o instituto reúne 42 empresas fundadoras, 280 empresas e instituições, 661 startups e conexões com 15 hubs nacionais e internacionais.

Em maio de 2024, Porto Alegre e parte do estado foram atingidos por uma enchente. Diferentemente dos hubs Hélice e Aliança, o Instituto Caldeira foi diretamente impactado, com o primeiro andar de sua sede, no 4º Distrito, inundado por mais de 2 metros de água. Durante a reconstrução do bairro, com resiliência e compromisso da comunidade local, parte das atividades do hub foi transferida temporariamente para o Tecnopuc, parque tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do RS. Após um mês, o Instituto Caldeira reabriu suas instalações no segundo e terceiro andares, retomando programas de inovação, aceleração e eventos, com o apoio da comunidade e de atores-chave que conectam grandes empresas, startups, universidades e autoridades públicas (Instituto Caldeira, 2024; Exame, 2024).

A missão do Instituto Caldeira é promover inovação e empreendedorismo por meio de experiências físicas e digitais, criando conexões transformadoras com uma comunidade engajada. Os principais stakeholders incluem autoridades públicas, empresas, startups e organizações. As atividades primárias são estruturadas em torno de conexão e eventos, com foco em conteúdo (Associação Instituto Caldeira, 2022). Segundo E2, a inovação no ecossistema é impulsionada por uma agenda ativa: "O calendário é a forma de conexão entre todos os membros; a inovação acontece por meio da colaboração e troca". Para E1, "o principal ativo é a criação de valor por meio das conexões [...], o que gera negócios e parcerias lucrativas". A gestão do instituto é voltada para atores que servem como orquestradores para conectar o ecossistema, com o Community Management mediando e criando parcerias. No entanto, é essencial estimular a maturidade das equipes dentro do ecossistema estrategicamente.

Analisando os principais responsáveis pelas atividades de orquestração (Quadro 5), fica claro que, embora a maioria das tarefas seja tratada pelos membros da equipe de Community Management, as atividades são gerenciadas em diferentes níveis. O Community Management atua como um anfitrião, engajando e conectando os membros diariamente. Em um nível mais estratégico, como o Board do Instituto e seus membros, o CEO assume o papel de orquestrador. Esta análise destaca os desafios de governança e gestão na orquestração de um ecossistema.

Mesmo que haja uma rede hierarquicamente independente de participantes, um nível sistêmico coerente pode ser gerado para públicos específicos (Autio, 2021). O I1 corrobora essa percepção: "Não me sinto um orquestrador de um ecossistema, sou um agente dentro de um hub de ecossistema no qual estou fazendo minha parte".

A articulação desses atores é entendida por meio da divisão de níveis macro, com o CEO e os membros do Conselho lidando com a participação dos stakeholders no nível do ecossistema. No entanto, as atividades diárias são lideradas pelo Community Team, construindo ativamente diálogos para entender seus momentos, dores e desafios, identificando necessidades por meio de sua capacidade analítica, criatividade e habilidades de construção de relacionamento. A Visão estratégica e sistêmica, aliada à construção de relacionamento e um amplo repertório, é crucial para gerenciar o Caldeira por meio da colaboração e de diversas atividades.

O I2 descreve o orquestrador como "quem, em um nível mais horizontal, dita a agenda e puxa os outros; [...] no Caldeira não há essa verticalização, mas é ele quem vai conectar as pessoas e saber como gerenciar os atores para, juntos, gerar inovação." O sucesso depende da capacidade da equipe de gerenciar e coordenar efetivamente o ecossistema, abraçando uma estrutura multinível. Adicionalmente, o E1 define o orquestrador como "a figura [...] na centralidade do movimento [...] sabendo identificar oportunidades, direcionando pessoas e demandas; identificando padrões e diferenças, sabendo hierarquizar e priorizar informações para fazer uma distribuição organizada." Isso ressalta a importância de reconhecer complementaridades, comunicar necessidades e fomentar a criatividade, o pensamento crítico e o networking para uma orquestração eficaz (Faccin et al., 2021).

Ressalta-se a importância do espaço físico para facilitar a articulação dos atores, criar conexões e ambientes de aprendizagem, pois a cultura da inovação é construída pelo próprio ambiente. Embora a interação presencial não seja essencial, como demonstrou a Covid-19, onde a coordenação presencial em cenários complexos perdeu relevância, a presença virtual proporcionada pelo ambiente online ainda impacta as conexões e a mobilidade da inovação (Visentini, 2023).

Quadro 6

Orquestração e identificação de funções – Instituto Caldeira e Instituto Hélice

Papel do orquestrador	Atividade-chave	Responsável pela Atividade no Ecossistema – Instituto Caldeira	Responsável pela Atividade no Ecossistema – Instituto Hélice
Arquiteto	Envolve-se em atividades rigorosas de coordenação e definição de agenda	Chefe de Eventos (parte da equipe de Gestão da Comunidade)	Gerente de Comunidade e Líder de Engajamento
Porteiro	Apoia a extração de conhecimento e a disseminação de informações	Equipe de Gestão da Comunidade (uma pessoa responsável pelos canais de comunicação e outra pela conversa com as empresas)	Equipe Executiva (Gerente de Comunidade, Líder de Engajamento e Diretor Executivo)
Condutor	Cuida da aquisição de informações, transmissão e compartilhamento de tarefas	Chefe de Novos Negócios e Comunidade	Equipe Executiva (Gerente de Comunidade, Líder de Engajamento e Diretor Executivo)
Desenvolvedor	Cria ativos concretos para a rede com base na mobilidade do conhecimento	Chefe de Novos Negócios e Comunidade	Gerente de Comunidade e Diretor Executivo
Leiloeiro	Define a agenda e a visão conjunta para a rede de inovação	CEO	Conselho de Governança: papel na orientação de prioridades (pensando no ecossistema como um todo)
Líder	Motiva e abraça a colaboração voluntária e identifica as funções dos membros da rede	Equipe de Gestão da Comunidade	Equipe Executiva + Conselho de Governança: engajamento voluntário de empresas e entidades
Promotor	Apoia os membros do ecossistema a trabalhar em direção ao mesmo objetivo	Equipe de Gestão Comunitária, responsável pelo relacionamento e conversação diária com os atores	Equipe Executiva, Conselho de Governança e Empresas Associadas
Facilitador	Reúne partes diferentes e até mesmo concorrentes para trabalharem juntas	CEO (num nível mais estratégico) e Equipe de Gestão de Comunidade (dia-a-dia)	Diretor Executivo, Conselho de Governança e Empresas Associadas

Fonte: Os autores

Instituto Hélice

O Instituto Hélice, fundado em 2017, reúne empresas da Serra Gaúcha comprometidas em transformar o ecossistema de inovação regional, buscando acelerar sua maturidade. Segundo E3, "o movimento começou com a união de quatro CPFs, representantes de quatro das maiores empresas da Serra Gaúcha, a partir do momento em que perceberam que o Estado do RS não estava no mapa dos ecossistemas de inovação do Brasil, no mapeamento dos principais polos de inovação do país feito pela ABS (Associação Brasileira de Startups)".

Os principais objetivos são fomentar uma cultura de inovação e talento. Sem estrutura física, gerencia relacionamentos e mobiliza conhecimento e inovação entre suas 20 empresas associadas por meio de eventos e ações de conexão com a comunidade. Desenvolve Frameworks de Inovação para associados, cria mapas de inovação e atribui métricas para monitorar a maturidade da inovação (Material Institucional, 2022). Os stakeholders incluem autoridades públicas, sociedade civil organizada, empresas e instituições de ensino e pesquisa, todos engajados em cocriação com diferentes objetivos e valores, conectados pelas dimensões do ecossistema (Santos et al., 2020).

Os principais orquestradores incluem I3 e I4, altos executivos do Conselho de Governança e representantes de grandes empresas. A orquestração, segundo I4, é "a capacidade de colocar a importância da inovação para todos os atores de forma prática, para executar projetos que contribuam para o todo" tendo o orquestrador como mobilizador, "ele marca a reunião e levanta o tema [...], coloca a inovação na pauta e se ela já estiver lá, dá suporte, rapidez e manutenção, deixando tudo em harmonia". Essa mobilização reflete na estabilidade da rede e na apropriabilidade da inovação, coordenação, definição e agenda setting (Dhanaraj & Parkhe, 2006; Pikkarainen et al., 2017).

A análise das atividades-chave (Quadro 6) voltadas para agenda setting, disseminação de informações, mobilidade de conhecimento e compartilhamento de tarefas são, estritamente, de responsabilidade dos membros do Executive Team (principalmente o community manager e o diretor executivo). O processo de motivação para colaboração e trabalho caminhando para o mesmo objetivo aponta o Governance Board como o principal responsável. O diretor executivo entende o conselho como um tomador de decisões estratégicas, enquanto o community manager ainda tem o diretor executivo como essa referência. A orquestração em Hélice, embora aplicada de forma multinível, tem como objetivo principal "saber extrair algo de colaboração do momento

de competição e identificar onde, dentro de tantas partes competitivas, pode haver colaboração" (I4).

Aliança Empresarial

A Aliança Empresarial, fundada em 2019, reúne um grupo de empreendedores para gerar mudanças na região norte do Estado do RS por meio da inovação e cooperação. Seu propósito é transformar a realidade dessa região fomentando o ecossistema de inovação e desenvolvimento. Os stakeholders envolvidos são poder público, empresas, academia e startups. Segundo o Material Institucional Aliança 2022, ela é estruturada em torno de cultura, corporações, startups e capital, o que permite uma estrutura de coprodução de valor (Autio, 2021).

Segundo o I6, investem na diversificação de negócios, solidificando os já existentes, criando novos modelos e conectando startups para atender ao desafio da transformação cultural concebida de forma sistemática, sendo a inovação um processo importante voltado para uma gestão eficaz. Embora ainda não tenha um espaço físico próprio, todas as atividades já estão em operação virtualmente ou nas instalações de empresas associadas. Essas atividades incluem benchmarking, hackathons, eventos de conexão, eventos para promover o desenvolvimento regional e participação em projetos e pesquisas em um ecossistema regional de inovação. Os entrevistados I5 e I6 acreditam que uma localização física é essencial para materializar o que já existe e manter o ecossistema vivo e ativo, como no Instituto Caldeira: "a gente se inspira muito no Instituto Caldeira, a ideia é que seja como uma Caldeira da região norte" (I5).

A estrutura enxuta, liderada até pouco tempo atrás pelo I5, junto aos membros da diretoria executiva que lideram as principais empresas da região, destacou que ainda não há uma grande diversificação entre aqueles que assumem os papéis de orquestradores e suas respectivas atividades. Até a entrada recente do I6, o I5 assumiu a orquestração com ajuda e apoio dos membros da diretoria executiva. Analisando a centralização das atividades no I5, o quadro de orquestração e identificação de papéis não estava presente. Segundo E5, "o objetivo agora é fazer com que todos os envolvidos na Aliança sejam agentes da cultura empreendedora... No começo, era preciso focar em mim, agora é preciso articular o ecossistema para o exterior [...]. É preciso delegar [...], que será o papel principal do novo diretor executivo", referência disposta a assumir a frente do grupo e coordená-lo de forma organizada e voluntária (Santos et al., 2021).

Considerando essa centralização, observa-se que a rede de participantes ainda é hierarquicamente dependente, diferentemente do que Autio (2021) descreve como uma

característica da orquestração. Para E5, a orquestração consiste em "colocar pessoas diferentes no mesmo ambiente para tomar as melhores decisões". Hoje, a execução das atividades reflete a articulação fortalecida do E5 com a diretoria executiva e o forte envolvimento das partes associadas, que tomam decisões coletivas com base no planejamento estratégico estabelecido pela diretoria. O conhecimento é mobilizado de forma orgânica e espontânea (E6). Eles identificam a importância de atores dedicados em tempo integral às atividades de orquestração. Por isso, a contratação e a função do I6 visam delegar tarefas, estruturar uma equipe interna para dividir as funções de orquestração e criar uma cultura de desenvolvimento para os membros ativos, possibilitando a formação de novos e futuros orquestradores.

Discussão

Na análise dos casos, foi possível identificar diferenças na organização dos papéis do orquestrador de acordo com o tamanho e a estrutura de cada hub. A infraestrutura física do Instituto Caldeira e o número de atores envolvidos contribuem para uma orquestração mais distribuída, com uma equipe maior e estruturada para assumir os papéis de orquestradores. Já no Instituto Hélice e na Aliança Empresarial, as atividades-chave de orquestração ainda são concentradas em poucos indivíduos, que acabam assumindo múltiplos papéis por necessidade.

Como similaridade, observou-se uma padronização dos níveis de orquestração, em que a organização multinível, assumida principalmente por gestores de comunidade, diretores executivos e diretorias executivas, divide esses mesmos atores como responsáveis por cada um dos papéis de orquestração. Segundo E1, “temos alguns níveis macro, alguns atores vêm diretamente pelo CEO, outros pelo conselho [...], mas no dia a dia é um processo muito hands-on, a equipe de comunidade é muito responsável por conversar com todos os atores e equipes, entender seu momento, desafios e dores.” Entende-se que as principais atividades de orquestração são realizadas por orquestradores individuais divididos em três níveis diferentes, lidando desde atividades rotineiras de conexão, coordenação e definição de agenda até atividades mais estratégicas de visão sistêmica e estratégica para a rede, reunindo as partes com um objetivo comum, como no Instituto Caldeira: “A gestão de comunidade tem um papel nisso também, de dar vida e hospedar o hub [...] mas quem vai conversar e auxiliar os membros do conselho, por exemplo, é o CEO [...] ele tem um papel de orquestração nessa esfera; somos tratados em níveis diferentes.” (I1).

Observa-se que o tamanho da estrutura e da equipe responsável pelas atividades no ecossistema de inovação afeta a organização do papel do orquestrador individual. Na Aliança Empresarial, a diretora executiva (E5) atuou sozinha por um período, realizando atividades e articulando atores. Nesse cenário, ela acabou assumindo todos (ou quase todos) os papéis dos orquestradores. Segundo E5, “no começo, era preciso centralizar minha figura, agora [...] precisamos de mais pessoas com autoridade para organizar em casa, algo que hoje só é exercido por mim e pelos líderes das grandes empresas fundadoras”. Isso significa que o papel de orquestrar atividades rotineiras de conexão, coordenação e definição de agenda é assumido por um orquestrador institucional e estratégico.

Com base em evidências de campo e literatura, propõe-se que a orquestração em hubs de inovação ocorra em uma base multinível. Portanto, papéis de orquestração são defendidos para os níveis operacional, tático e estratégico. De acordo com Hurmelinna-Laukkanen & Nätti (2012), há uma necessidade inerente de coordenação e governança devido à alta complexidade de trabalhar em uma rede composta por atores heterogêneos. No entanto, discordamos de Hagel et al. (2002) que afirmam que esses ecossistemas carecem de estruturas e autoridades hierárquicas, uma vez que evidências de campo apoiam a compreensão dos níveis operacional, tático e estratégico de orquestração. Na prática, eles representam o envolvimento de orquestradores individuais em diferentes papéis e tipos de atividades, com atividades de relacionamento e execução sendo estratégicas (Quadro 7).

Quadro 7

Níveis de Orquestração

Nível de Orquestração	Papéis de Orquestração	Atividades-Chave
Operacional	Arquiteto, Porteiro, Condutor, Líder	Coordenação, definição de agenda; Extração e disseminação de informações; Motivação e mobilização de colaboração.
Tático	Líder, Leiloeiro, Promotor, Facilitador	Colaboração voluntária; Visão conjunta para a rede; Reunir partes competitivas em prol de um objetivo comum.
Estratégico	Leiloeiro, Promotor, Facilitador	Visão conjunta para a rede; Reunir partes competitivas para trabalhar juntas em prol de um objetivo comum.

Fonte: Os autores

Os níveis de orquestração cruzam papéis em diferentes funções e atividades. Habilidades de gestão são importantes em todos os níveis de orquestração, mas estas irão diferir de acordo com as atividades realizadas e a manifestação estratégica em cada um. A compreensão dos níveis de orquestração e o agrupamento dos diferentes papéis que o orquestrador assume neles permitiu elencar os principais papéis assumidos em cada ecossistema estudado e sua organização. O Quadro 8 apresenta quatro principais papéis-chave de orquestração nos casos analisados, que podem ou não seguir a estrutura (Hurmelina-Laukkanen & Natti, 2018), pois um mesmo ator pode assumir mais de um papel, centralizando as atividades de todos eles. Além disso, é apresentada uma nova estrutura de papéis de orquestração, com novas nomenclaturas para aqueles que agrupam mais de um papel. Assim, tem-se os quatro papéis de orquestração sugeridos em hubs de inovação: Arquiteto, Informante, Líder e Moderador.

Quadro 8

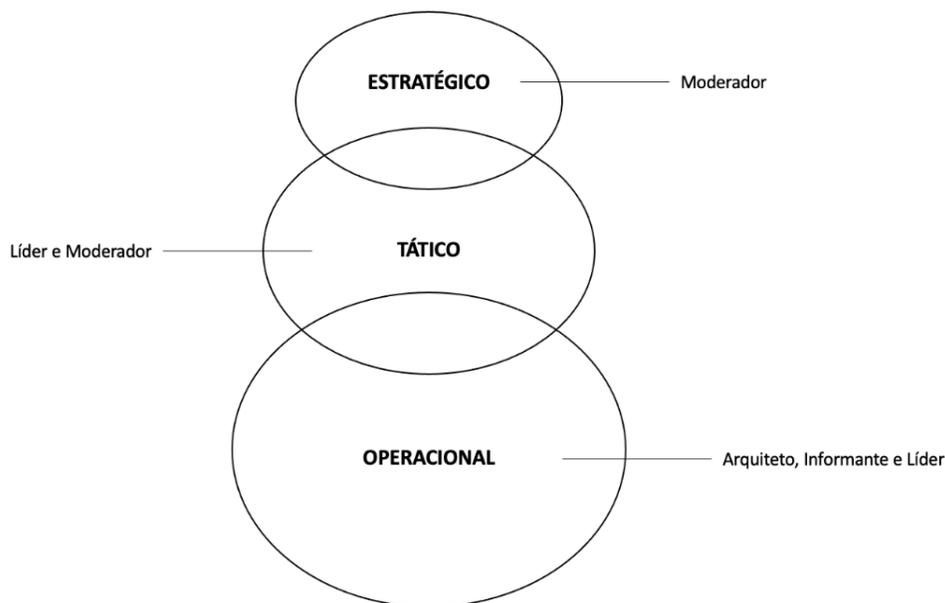
Papéis de Orquestração e Novas Nomenclaturas

Papéis de Orquestração	Novas Nomenclaturas	Atividades-Chave	Evidência Empírica
Arquiteto	Arquiteto	Coordenação e definição de agenda.	"A equipe de gerenciamento comunitário é responsável por definir as agendas com base nas prioridades da nova economia." (E2)
Porteiro + Condutor	Informante	Extração de conhecimento, disseminação de informações e compartilhamento de tarefas.	"A equipe executiva, composta pelo gerente comunitário e diretor executivo, adquire informações externamente e as dissemina no ecossistema." (E3)
Líder	Líder	Motiva e mobiliza colaboração voluntária, identificando os papéis dos membros.	"O CEO e o gerente comunitário são responsáveis por essa atividade." (E1); "O diretor executivo gera confiança para a colaboração entre as empresas." (E6)
Leiloeiro + Promotor + Facilitador	Moderador	Cria uma visão conjunta e reúne diferentes partes para trabalhar juntas em um objetivo comum.	"O conselho de governança e a equipe executiva são responsáveis por unir grandes empresas para colaborarem em prol de um propósito." (E4)

Essa estrutura visa facilitar a articulação dos hubs de inovação. Os papéis de orquestração individual são relacionados às atividades e processos em rede, reconhecendo as funções necessárias para executá-los (Nilsen & Gausdal, 2017). Na Figura 1, apresenta-se a organização proposta dos níveis e papéis.

Figura 1

Níveis e Novas Nomenclaturas dos Papéis de Orquestração



Fonte: Os autores

As novas nomenclaturas decorrem do agrupamento de papéis, pois são desempenhados pelos mesmos atores nos hubs de inovação e envolvem atividades muito semelhantes. Entende-se que os papéis de orquestrador no nível operacional assumem atividades que envolvem processos rotineiros e organização, como estruturação de agenda (conexão e conteúdo), colaboração e identificação dos papéis de cada membro. No nível tático, colaboração e visão sistêmica se tornam mais institucionais, elevando a conversa para atores mais estratégicos do próprio hub e das instituições envolvidas. Já o gestor estratégico assume a liderança em reunir as partes presentes na rede, sendo o agente mais influente para que elas se envolvam ativamente nas atividades disponíveis, usando os líderes como exemplo para o uso do ecossistema em toda a organização. Estes serão os principais responsáveis por demonstrar o valor e a importância de fazer parte de um ecossistema de inovação.

Conclusões e Limitações

Para compreender os papéis dos orquestradores individuais na condução de hubs de inovação em diferentes estágios, foi realizado um estudo de caso múltiplo envolvendo o Instituto Caldeira, o Instituto Hélice e a Aliança Empresarial. Este estudo examinou como esses papéis se manifestam nos hubs, destacando semelhanças e diferenças, especialmente relacionadas ao tamanho e à estrutura, que refletem os estágios de desenvolvimento. Os resultados indicam uma padronização nos papéis de orquestração em diferentes ambientes de inovação, organizados em uma estrutura multinível. Os orquestradores individuais identificam as responsabilidades de diversos atores de forma estratégica ou operacional, situando-se em diferentes esferas de ação.

Os principais resultados estão relacionados à estrutura multinível dos hubs de inovação, de acordo com seus diferentes estágios. Como contribuição teórica, propõe-se que a orquestração seja organizada em três níveis: operacional, tático e estratégico. Este estudo identifica desempenhos multiníveis e sugere uma categorização dos papéis dos orquestradores para hubs de inovação, divergindo das apresentadas na literatura existente. Essa categorização fornece um referencial gerencial para auxiliar na organização, desenvolvimento e orquestração de hubs de inovação.

Uma limitação deste estudo é a impossibilidade de entrevistar todos os segmentos de stakeholders e orquestradores nos três níveis de orquestração em cada hub, devido aos diferentes tamanhos, estágios de desenvolvimento e estruturas desses ecossistemas. Assim, não foram realizadas entrevistas com atores externos aos hubs de inovação, que são importantes em seus respectivos ecossistemas. Isso restringiu a compreensão das dinâmicas mais amplas dos ambientes, limitando a captura de opiniões diversas sobre os papéis dos orquestradores em todas as esferas. Para estudos futuros, sugere-se aprofundar a compreensão das principais competências necessárias em cada nível de orquestração. Em relação aos orquestradores em nível estratégico, recomenda-se uma análise para verificar se eles aproveitam suas redes adjacentes, onde laços e capital social apresentam mais vantagens ao formar uma rede, com insights sobre porque determinados atores e organizações sociais desempenham mais do que outros (Burt, 2010). Além disso, é necessário elucidar o quanto as relações influenciam o papel do orquestrador individual para o desempenho coordenado dos hubs de inovação, visto que os atores podem se apropriar de suas redes adjacentes para construir novas configurações (Visentini, 2023), como redes de inovação. Este estudo não tem a intenção de esgotar as discussões em torno do problema proposto. Em vez disso, busca inspirar novas pesquisas sobre a promoção da inovação por meio de hubs.

CRediT - Authorship Contribution Statement

Contribution	Bittencourt, Bruno A.	Helale, Julia	Visentini, Ana Laura F.	Martins, Bibiana W.
Contextualization	X	X	X	--
Methodology	X	X	--	--
Software	--	X	--	--
Validation	--	X	--	--
Formal Analysis	X	X	X	--
Investigation	X	X	--	--
Resources	X	X	--	--
Data curation	X	X	--	--
Original	X	X	--	X
Revision and editing	X	--	X	X
Viewing	X	--	X	X
Supervision	X	--	--	X
Project Management	X	X	--	--
Obtaining funding	--	--	--	--

Referências

Abootorabi, H., Wiklund, J., Johnson, A. R., & Miller, C. D. (2021). A holistic approach to the evolution of an entrepreneurial ecosystem: An exploratory study of academic spin-offs.

Journal of Business Venturing, 36(5), 106143

Adler, F. R., & Tanner, C. J. (2015). *Ecosistemas urbanos: Princípios ecológicos para o ambiente construído*. São Paulo, Oficina de Textos.

Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*.

Autio, E. (2021). Orchestrating ecosystems: A multi-layered framework. *Innovation*, 24(1), 96-109. <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1919120>

Bardin, L. (2015). Análise de conteúdo. Edições 70.

Bessant, J. (2003). Challenges in innovation management. In L. V. Shavinina (Ed.), *The international handbook on innovation* (pp. 761-774). Elsevier.

- Bittencourt, B. A., Zen, A. C., Schmidt, V., & Wegner, D. (2018). The orchestration process for emergence of clusters of innovation. *Journal of Science and Technology Policy Management*. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-02-2018-0016>
- Bittencourt, B. A., & Figueiró, P. S. (2020). A criação de valor compartilhado com base em um ecossistema de inovação. *Cadernos EBAPE*. BR, 17, 1002-1015.
<https://doi.org/10.1590/1679-395120200109>
- Bittencourt, B. A., Santos, D. A. G., & Mignoni, J. (2021). Resource orchestration in innovation ecosystems: a comparative study between innovation ecosystems at different stages of development. *International Journal of Innovation - IJI*, São Paulo, 9(1), 108-130.
<https://doi.org/10.5585/iji.v9i1.18076>.
- Burt, R. S. (2010). *Neighbor networks: Competitive advantage local and personal*. New York, Oxford University Press.
- Business Aliança. (2024). A casa da inovação do Norte do RS. <https://aliancahub.com.br/>
- Caldeira Institute. (2024). Empresas iniciam recuperação do 1º andar do Instituto Caldeira após enchente. <https://institutocaldeira.org.br/blog/empresas-iniciam-reocupacao-do-1o-andar-do-instituto-caldeira-apos-enchente/>
- Cantner, U., Cunningham, J. A., Lehmann, E. E., & Menter, M. (2020). Entrepreneurial ecosystems: A dynamic lifecycle model. *Small Business Economics*, 55(1), 1-17.
<https://doi.org/10.1007/s11187-019-00266-0>
- Centro de Liderança Pública - CLP. (2022). Ranking de Competitividade dos Estados (2022). <https://conteudo.clp.org.br/ranking-de-competitividade-2022-relatorios> (Accessed 02 May 2024).
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among*

- five approaches. Sage Publications.
- Czakon, W., & Klimas, P. (2016). Innovative networks in knowledge-intensive industries: How to make them work? An empirical investigation into the Polish Aviation Valley. In J. Graeme (Ed.), *The laws of the knowledge workplace* (pp. 147-172). Routledge.
- Dawson, S., Gašević, D., Siemens, G., & Joksimovic, S. (2014). In *LAK'14 Proceedings of the Fourth International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, 231-240.
- Dhanaraj, C., & Parkhe, A. (2006). Orchestrating innovation networks. *Academy of Management Review*, 31(3), 659-669. <https://doi.org/10.5465/amr.2006.21318923>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- Exame. (2024). Maior hub de inovação do RS, Instituto Caldeira, reabre em Porto Alegre. <https://exame.com/galeria/maior-hub-de-inovacao-do-rs-instituto-caldeira-reabre-em-porto-alegre/>
- Faccin, M., Schaub, M. T., & Delvenne, J. (2021). State aggregations in Markov chains and block models of networks. *Physical Review Letters*, 127(7), 078301. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.127.078301>
- Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90-91, 102098. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>
- Gomes, L. A. de V., Facin, A. L. F., Leal, L. F., Zancul, E. de S., Salerno, M. S., & Borini, F. M. (2022). The emergence of the ecosystem management function in B2B firms. *Industrial Marketing Management*, 102, 42-57. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.12.015>
- Haukipuro, L., Väyrynen, K., & Pikka, V. (2024). Key aspects of establishing research,

- knowledge, and innovation-based hubs as part of the local innovation ecosystem. *R&D Management*. <https://doi.org/10.1111/radm.12584>
- Hagel, J., Durchslag, S., & Brown, J. S. (2002). Orchestrating loosely coupled business processes: The secret to successful collaboration. Brown, Durchslag: Paper.
- Hélice Institute. (2024). Hélice Institute. <https://helice.network/>
- Hinterhuber, A. (2002). Value chain orchestration in action and the case of the global agrochemical industry. *Long Range Planning*, 35(6), 615-635. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(02\)00154-5](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(02)00154-5)
- Hurmelinna-Laukkanen, P., & Nätti, S. (2012). Network orchestration for knowledge mobility – The case of an international innovation community. *Journal of Business Market Management*, 5(4), 244-264.
- Hurmelinna-Laukkanen, P., Nätti, S., & Helin, S. (2014). Innovation network orchestrators – Distinction between types and roles. In *Proceedings of 30th EGOS Colloquium*, Rotterdam, The Netherlands, July 3-5, 2014.
- Hurmelinna-Laukkanen, P., & Nätti, S. (2018). Orchestrator types, roles and capabilities – A framework for innovation networks. *Industrial Marketing Management*, 74, 65-78. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.07.009>
- Hurmelinna-Laukkanen, P., Möller, K., & Nätti, S. (2022). Orchestrating innovation networks: Alignment and orchestration profile approach. *Journal of Business Research*, 144, 1065-1075. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.11.084>
- IMED. (2021). Aliança Empresarial, Instituto Caldeira e Instituto Hélice anunciam parceria inédita no RS. Retrieved May 25, 2022, from <https://www.imed.edu.br/Comunicacao/Noticias/alianca-empresarial--instituto-caldeira->

[e-instituto-helice-anunciam-parceria-inedita-no-rs](#)

Letaifa, S. B., & Rabeau, Y. (2013). Too close to collaborate? How geographic proximity could impede entrepreneurship and innovation. *Journal of Business Research*, 66(10), 2071-2078.

Lobo, E. A., Melo Filho, J. I. B., Tahim, E. F., & Câmara, S. F. (2024). The orchestration approach in innovation: A systematic literature review. *International Journal of Innovation and Technology Management*. <https://doi.org/10.1142/S0219877024300052>

Moore, J. F. (1993). Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review*, Maio-Junho.

Nambisan, S., & Sawhney, M. (2011). Orchestration processes in network-centric innovation: Evidence from the field. *The Academy of Management Perspectives*, 25(3), 40-57. <https://doi.org/10.5465/amp.2011.59263821>

Nilsen, E. R., & Gausdal, A. H. (2017). The multifaceted role of the network orchestrator - A longitudinal case study. *International Journal of Innovation Management*, 21(6), 1-23. <https://doi.org/10.1142/S1363919617500593>

Oliveira, H. H. N., & Carvalho, Z. V. (2017). O ecossistema de inovação para implantação de smart cities - Estudos de casos nos Estados Unidos, China e Suécia. In *Proceedings of 8th International Symposium on Technological Innovation (ISTI) – 20-22 September 2017, Aracaju/SE, Brazil*, 8(1), 224-234.

Penhalbel, V. B. M., & Codecco, M. H. (2016). A transformação por processos centrada nas pessoas e absorvida pela cultura organizacional – Um estudo de caso. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias*, 4(2), 160-173.

Presutti, M.; Boari, C.; M., (2013) Antonio. Inter-organizational geographical proximity and

- local start-ups' knowledge acquisition: a contingency approach. *Entrepreneurship & Regional Development*, v. 25, n. 5-6, p. 446-467.
- Pikkarainen, M., Ervasti, M., Hurmelinna-Laukkanen, P., & Nätti, S. (2017). Orchestration roles to facilitate networked innovation in a healthcare ecosystem. *Technology Innovation Management Review*, 7(9), 30-43.
- Pique, J. M., Miralles, F., & Berbegal-Mirabent, J. (2019). Areas of innovation in cities: the evolution of 22@barcelona. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 10(1), 43–74. doi: 10.1504/IJKBD.2019.098227.
- Provan, K. G., & Kenis, P. (2008). Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(2), 229-252. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum015>
- Santos, D., & Zen, A. C. (2020). Orquestração de atores e recursos para o desenvolvimento de ecossistemas de inovação. In *Proceedings XLIV Encontro da ANPAD: EnANPAD*, Brazil.
- SICT. (2024). Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) - Inova RS. Retrieved October 12, 2024, from <https://www.inova.rs.gov.br/programa-inovars>.
- Simatupang, T. M., Schwab, A., & Lantu, D. (2015). Introduction: Building sustainable entrepreneurship ecosystems. *Int. J. Entrepreneurship and Small Business*, 26(4), 389-398.
- Silva, S. B. (2016). A capacidade dinâmica de 'orquestração de redes de inovação' no modelo de inovação aberta. *Revista Alcance*, 21(1), 2016.
- Simons, H. (2014). Case study research: In-depth understanding in context. In P. Leavy (Ed.), *The Oxford handbook of qualitative research* (pp. 455-470). Oxford University Press.
- Stake, R. (1995). *Case study research*. Sage Publications.

- Theodoraki, C., & Messeghem, K. (2017). Exploring the entrepreneurial ecosystem in the field of entrepreneurial support: a multi-level approach. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 31(1), 47-66.
- Theodoraki, C. (2020). A holistic approach to incubator strategies in the entrepreneurial support ecosystem. *Management*, 23(4), 13-27.
- Theodoraki, C., Dana, L. P., & Caputo, A. (2022). Building sustainable entrepreneurial ecosystems: A holistic approach. *Journal of Business Research*, 140, 346-360.
- Thomas, E., Faccin, K., & Asheim, B. T. (2022). Universities as orchestrators of the development of regional innovation ecosystems in emerging economies. *Growth and Change*, 53(1), 56-75. <https://doi.org/10.1111/grow.12442>.
- Valkokari, K., Seppänen, M., Mäntylä, M., & Jylhä-Ollila, S. (2017). Orchestrating innovation ecosystems: A qualitative analysis of ecosystem positioning strategies. *Technology Innovation Management Review*, 7(3), 12-24.
- Wind, Y. J., Fung, V., & Fung, W. (2009). Network orchestration: Creating and managing global supply chains without owning them. In *The network challenge: Strategy, profit, and risk in an interlinked world* (pp. 299-315). Wharton School Publishing.
- Visentini, A. L. F., & Verschoore Filho, J. R. S. (2023). Práticas colaborativas de governança de rede no contexto da pandemia de Covid-19. Um estudo sobre a Rede Arquitetos Voluntários. In *XLVII Encontro da ANPAD: EnANPAD*, Brazil.
- Yin, R. K. (2010). *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. Bookman Editora.