

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO**

CASSIANE MARCELI WEIDE DA SILVA

**COMPETÊNCIAS DOS ORQUESTRADORES DE ECOSISTEMAS DE
INOVAÇÃO NAS CIDADES**

Porto Alegre

2023

S586c Silva, Cassiane Marcieli Weide da.
Competências dos orquestradores de
ecossistemas de inovação nas cidades / Cassiane
Marcieli Weide da Silva. – 2023.
86 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale
do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em
Administração, 2023.

“Orientador: Prof. Dr. Bruno Anicet
Bittencourt.”

1. Competência. 2. Ecossistemas. 3. Inovação. 4.
Orquestrador. I. Título.

CDU 658

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Bibliotecária: Silvana Dornelles Studzinski – CRB 10/2524)

CASSIANE MARCIELI WEIDE DA SILVA

**COMPETÊNCIAS DOS ORQUESTRADORES DE ECOSSISTEMAS DE
INOVAÇÃO NAS CIDADES**

Dissertação apresentado como requisito
para obtenção do título de Mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em Gestão
e Negócios da Universidade do Vale do
Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Anicet Bittencourt

Porto Alegre
2023

CASSIANE MARCIELI WEIDE DA SILVA

COMPETENCIAS DOS ORQUESTRADORES DE ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO
NAS CIDADES

Dissertação apresentada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovado em 21/09/2023

BANCA EXAMINADORA

Bibiana Volkmer Martins – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Paola Rucker Schaeffer – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Marcia Vaclavik – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

Esta dissertação aborda as competências dos orquestradores de ecossistemas de inovação nas cidades, reconhecendo o papel vital das cidades no desenvolvimento econômico, social e ambiental. Compreender as competências desses orquestradores é essencial para melhorar a tomada de decisões estratégicas e para construir estratégias de evolução dos ecossistemas de inovação. O estudo se baseia em uma revisão abrangente da literatura existente, visando identificar as habilidades, conhecimentos e traços que tornam os orquestradores eficazes em suas funções. Embora a literatura tenha analisado as dimensões, atividades e papéis do orquestrador na promoção de ecossistemas de inovação, até o momento, as competências necessárias para essa orquestração não haviam sido exploradas em profundidade. Utilizando uma abordagem qualitativa, a pesquisa identificou as competências essenciais para a atuação do orquestrador em ecossistemas de inovação em cidades, com foco no caso específico do programa INOVA RS. Os resultados destacam a importância das competências-chave, incluindo uma visão estratégica e sistêmica, habilidades de comunicação e colaboração, conhecimento atualizado de mercado e tecnologia, liderança adaptativa e inclusiva, estabelecimento de parcerias estratégicas, influência política e avaliação de impacto com busca de melhoria contínua. Essas competências são fundamentais para criar um ambiente propício ao desenvolvimento sustentável e para a solução de desafios em cidades. O estudo enfatiza a necessidade de compreender e desenvolver tais competências para impulsionar a inovação, contribuindo assim para a construção de ecossistemas de inovação mais inteligentes, resilientes e prósperos.

Palavras-chave: competências; ecossistemas; inovação; orquestrador.

ABSTRACT

This dissertation addresses the competencies of ecosystem orchestrators in innovation within cities, recognizing the vital role of cities in economic, social, and environmental development. Understanding the competencies of these orchestrators is essential for improving strategic decision-making and constructing strategies for the evolution of innovation ecosystems. The study is based on a comprehensive review of existing literature, aiming to identify the skills, knowledge, and traits that make orchestrators effective in their roles. Although the literature has analyzed the dimensions, activities, and roles of orchestrators in promoting innovation ecosystems, the competencies required for this orchestration had not been explored in depth. Using a qualitative approach, the research identified the essential competencies for orchestrators in innovation ecosystems within cities, with a specific focus on the case of INOVA RS. The results emphasize the importance of key competencies, including a strategic and systemic vision, communication and collaboration skills, up-to-date knowledge of market and technology, adaptive and inclusive leadership, strategic partnership establishment, political influence, and impact evaluation with a focus on continuous improvement. These competencies are fundamental for creating an environment conducive to sustainable development and for addressing challenges within cities. The study underscores the need to understand and develop these competencies to drive innovation, thereby contributing to the construction of smarter, more resilient, and prosperous innovation ecosystems.

Keywords: competences; ecosystems; innovation; orchestrator.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Análise do ecossistema de inovação.....	21
Quadro 2 -Etapas do Estudo de Caso.....	34
Quadro 3- Entrevistados por região	40
Quadro 4- Atividade, descrição e evidência de campo.....	53
Quadro 5- Competência dos orquestradores, descrição e evidência de campo.....	65
Quadro 6- Análise das categorias.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atividades dos Orquestradores.....	53
Tabela 2- Competências Identificadas.....	69

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivo Geral.....	14
1.1 Objetivo Específico	15
1.3 Justificativa.....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 Ecossistema de Inovação	18
2.2 Orquestração de Ecossistemas de Inovação	24
2.3 Competências de Orquestradores.....	28
3 MÉTODO.....	34
3.1 Delineamento de pesquisa	35
3.2 Caso Escolhido	36
3.3 Coleta de dados	38
3.4 Análise de dados.....	41
4 RESULTADOS.....	42
4.1 Programa INOVA RS	43
4.2 Atividades de Orquestração	46
4.2.1 Promoção de financiamento e investimento.....	47
4.2.2 Divulgação e compartilhamento de conhecimento.....	48
4.2.3 Implementação de políticas de inovação	50
4.2.4 Estímulo à pesquisa e desenvolvimento.....	50
4.2.5 Criação de espaços de inovação	51
4.3 Competências para Orquestração de Ecossistemas de Inovação nas Cidades	55
4.3.1 Conhecimento de ecossistemas de inovação	56
4.3.2 Liderança e Habilidade de comunicação.....	57
4.3.3 Conhecimento técnico e de negócios.....	59
4.3.4 Habilidade de networking e facilitação	60
4.3.5 Visão Estratégica	61
4.3.6 Conhecimento em políticas públicas	62
4.3.7 Mentalidade empreendedora.....	64
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
REFERÊNCIAS	74

1 INTRODUÇÃO

Os ecossistemas de inovação estão sendo desenvolvidos e propagados em todo o mundo devido a constante mudança do ambiente global, onde há uma transformação organizacional de negócios e economias em direção a uma maior complexidade e maior agilidade (RUSSELL; SMORODINSKAYA, 2018). Ecossistemas de inovação altamente desenvolvidos possuem a infraestrutura necessária para permitir o empreendedorismo inovador (ROMANO et al., 2014) e o desenvolvimento contínuo de inovações (GASTALDIA et al., 2016; SPINOSA, KRAMA; HARDT, 2018).

Mesmo que ecossistemas de inovação possam surgir de maneira espontânea, existem uma conjuntura de fatores que precisam ser combinadas para o efetivo estabelecimento de um ecossistema de inovação (LETEN et al., 2013; WALRAVE et al., 2018). Um ecossistema de inovação é uma rede de organizações interconectadas, ligadas a uma empresa focal ou plataforma tecnológica, que incorpora tanto produtores e usuários, criando e apropriando novos valores através da inovação. Ecossistemas de inovação vem ganhando importância em diversas regiões do mundo e em várias áreas do conhecimento, reunindo governo, indústria, academia e usuários de forma geográfica ou pelo uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação (AUTIO, THOMAS, 2013). Nesse trabalho, utilizará de ecossistemas de inovação no âmbito regional, sendo assim, utilizaremos o termo ecossistema de inovação em cidades.

Ecossistema de inovação refere-se a um ambiente complexo e interconectado no qual diversos atores, como empresas, startups, universidades, organizações governamentais, comunidades locais e outras entidades, colaboram e interagem para impulsionar a inovação no contexto das cidades. É um sistema dinâmico que busca abordar os desafios e oportunidades específicos das cidades por meio da criação e implementação de soluções criativas e tecnológicas. Esse ecossistema é caracterizado pela interdependência e interação entre os diferentes participantes, cada um contribuindo com suas competências, recursos e conhecimentos para a geração de novas ideias, produtos, serviços e abordagens que possam melhorar a qualidade de vida nas cidades. Um ecossistema de

inovação em cidades bem-sucedido é aquele em que esses atores trabalham em colaboração, compartilhando conhecimento, recursos e experiências para abordar os desafios nas cidades de maneira integrada e holística. O orquestrador de ecossistema, desempenham um papel crucial ao facilitar essa colaboração, criar conexões e oportunidades, e garantir que o ecossistema seja sustentável e orientado para resultados positivos para a cidade e seus habitantes. Além de infraestrutura física, os ecossistemas possuem uma rede de orquestradores, mentores, provedores de serviços e investidores que pode ser explorada para apoiar a criação e desenvolvimento de startups de alto crescimento e escalabilidade (HAINES, 2016)

O crescente interesse de cidades e regiões no desenvolvimento de seus ecossistemas de inovação (VALKOKARI, 2015) ressalta a importância da orquestração para integrar os atores e construir uma proposta de valor bem-sucedida (LETEN et al., 2013; WALRAVE et al., 2018). Este interesse é impulsionado pelo crescimento das cidades e pelo avanço da tecnologia, que promoveram a interconexão das sociedades e uma nova forma de pensar e agir tanto em níveis organizacionais quanto individuais (TAVARES, 2017, p. 03).

A orquestração, como mencionado, envolve um conjunto de competências para criar e extrair valor de um ecossistema de inovação (GASTALDI et al., 2016). Dado que a colaboração ocorre entre agentes juridicamente independentes, orquestrar um ecossistema de inovação apresenta desafios complexos a serem superados (VIITANEN, 2016). Nesse contexto, o papel desempenhado pelo orquestrador do ecossistema torna-se fundamental para aprimorar as tomadas de decisões estratégicas e a construção de caminhos para a evolução do ecossistema. Compreender as competências necessárias dos orquestradores e os mecanismos de coordenação é essencial para a melhoria das tomadas de decisões estratégicas e a construção de planos para a evolução do ecossistema (VALKOKARI, 2015).

O desenvolvimento de competências sugere o alinhamento entre a contribuição do orquestrador e das equipes de trabalho com estratégias, objetivos e resultados esperados pelos ecossistemas (BAETA, LIMA e BELO, 2007). Tornam-se indispensáveis aos orquestradores, o conhecimento e o acompanhamento dos

processos capazes de favorecer o desenvolvimento de competências da força de trabalho.

A competência é a integração e manifestação de conhecimentos, habilidades e atitudes no desempenho em um contexto específico e pré-definido e em tarefas concretas e autênticas (MULDER, 2012; MULDER & GULIKERS, 2011; STURING, BIEMANS, MULDER, & DE BRUIJN, 2011). As competências necessárias nos processos de inovação podem referir-se a conhecimentos, habilidades e atitudes (ZHUANG, WILLIAMSON, & CARTER, 1999), mas a influência das características individuais também parece ser significativa (DA SILVA & DAVIS, 2011).

Muitos esforços e investimentos são realizados em todo o mundo para criar e impulsionar ecossistemas de inovação (RABELO; BERNUS, 2015; ELIA; MARGHERITA; PETTI, 2016). No entanto, muitas tentativas falharam e o resultado não foi o esperado (RABELO; BERNUS, 2015). Portanto, elencar as competências que precisam ser desenvolvidas e práticas que não atingiram o objetivo proposto tem como propósito fornecer aos orquestradores e decisores políticos uma orientação do que deve ser evitado para um efetivo desenvolvimento de um ecossistema regional de inovação. As regiões são consideradas locais fundamentais de produção e inovação do conhecimento, onde a vantagem competitiva regional baseia-se na capacidade de atrair oportunidades de desenvolvimento e captar empresas de alta tecnologia e talentos, garantindo uma maior criação de riqueza e empregabilidade (LOPES; FARINHA, 2018)

Essa pesquisa justifica-se à medida que a literatura vem apontando as dimensões, as atividades e os papéis do orquestrador na promoção de ecossistemas, contudo, ainda não se explorou as competências necessárias para a orquestração. Assim, esta dissertação visa contribuir para essa lacuna de pesquisa, buscando respostas para a pergunta: Quais são as competências necessárias para o orquestrador atuar em ecossistemas de inovação nas cidades?

1.1 Objetivo geral

Identificar as competências necessárias para os Orquestradores de Ecossistemas de Inovação nas cidades.

1.2 Objetivos específicos

a) Compreender o papel de orquestradores de ecossistemas de inovação nas cidades;

b) Mapear as principais atividades de orquestração de ecossistema de inovação nas cidades;

c) Identificar e descrever as competências necessárias para a orquestração eficaz dos ecossistemas de inovação nas cidades.

1.3 Justificativa

A população urbana tem crescido em índice muito superior ao crescimento total da população no mundo. Atualmente, a taxa de crescimento da população mundial é de 1,1% (ONU, 2020). A projeção da ONU é que o mundo atinja o valor de 8,5 bilhões de habitantes em 2030 e 9,7 bilhões em 2050. Isso demonstra uma tendência a um maior número de pessoas vivendo em cidades (CARRILLO,2004) e a urbanização da experiência humana como uma realidade. Esta nova condição tem trazido à tona o tema do desenvolvimento das cidades, tanto para absorver todo esse crescimento demográfico, bem como se adequar estruturalmente para essa absorção (CARRILLO,2004).

Diante disso, o estudo contribui à cerca das questões que envolvem o futuro dos ambientes de cidades, procurando oferecer melhor entendimento sobre as competências necessárias para os orquestradores de ecossistema de inovação. Para que assim, eles sejam treinados e possam desenvolver ecossistemas, possibilitando oportunidades para o desenvolvimento de melhoria, através de capacitação para tal, além de aprofundar o conhecimento teórico sobre o tema, conectando com as infraestruturas físicas e sociais, de forma a alavancar a inteligência coletiva da cidade (HARRISON, ECKMAN, HAMILTON, HARTSWICK, KALAGNANAM, PARASZCZAK, WILLIAMS, 2010).

Nos últimos anos tem crescido significativamente as publicações trazendo conceitos relativos a cidades: *Smart Cities*, *Creative Cities*, *Knowledge Cities*, *Sustainable Cities* (YIGITCANLAR,2018). Todos eles evocam de alguma forma a

ideia de que é necessário repensar a maneira na qual as cidades são estruturadas para promover o desenvolvimento e como este afeta ou pode englobar aspectos ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos (YIGITCANLAR,2018; CAMBOIM, ZAWISLAK e PUFAL, 2018). A geração, exploração e difusão do conhecimento tem se mostrado cada vez mais relevante ao crescimento econômico e desenvolvimento das cidades (SILVEIRA, 2014).

Diversos desafios são encontrados na literatura no desenvolvimento de ecossistemas de inovação em cidades. Rabelo e Bernus (2015), por exemplo, apontam as seguintes falhas: mentalidade local inadequada para a inovação; falta de preparação dos atores; estruturas jurídicas inadequadas; desconsideração das dificuldades e do tempo para atingir o nível de preparação necessário; fluxo de caixa insuficiente em toda a cadeia de inovação; gestão do ecossistema sem compreender as características intrínsecas da inovação; ambiente intelectual endógeno com baixa diversidade; baixa atratividade ou infraestrutura insuficiente das cidades e falta de mecanismos abrangentes de transferência de tecnologia (RABELO; BERNUS, 2015). Por fim, tentativa de replicar ecossistemas de sucesso sem compreender os elementos necessários e o tempo necessário para que prosperem e evoluam raramente dão certo (RABELO; BERNUS, 2015; WORONOWICZ et al., 2017).

Os ecossistemas são cada vez mais reconhecidos como cruciais para o sucesso da estratégia de inovação e do modelo de negócios de uma empresa ou de um território (BOGERS; SIMS; WEST, 2019; SCARINGELLA; RADZIWON, 2018). Assim, o arranjo colaborativo entre os atores de um ecossistema de inovação vem sendo considerado um diferencial para as regiões serem identificadas como inovadoras.

O ecossistema de inovação é um ambiente que permite a interação organizada e sistêmica de atores, o que faz com que a atividade inovadora ocorra e alcance escala representativa, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social de uma cidade. Assim, os ecossistemas de inovação se tornam elementos essenciais para o desenvolvimento do mercado globalizado, potencializando a inserção da economia local a um nível nacional (SPINOSA; SCHLEMM, 2014).

A partir disso, o foco da dissertação foi pesquisar, analisar e desenvolver um estudo capaz de contribuir com o desenvolvimento de competências de orquestração de ecossistemas inovadores na cidade. Assim, esta dissertação demonstra relevância devido à escassez de estudos sobre o tema de competências dos orquestradores de ecossistemas de inovação, sobretudo, pela investigação de projetos que podem possibilitar crescimento econômico, formação de talentos, melhoria da qualidade de vida e geração de emprego e renda. Diante dessa perspectiva, Bomfim (2012), Silva, Paiva e Lima (2019), Amaro (2020) e Fernandes, Bitencourt e Comini (2021), enfatizam, que pesquisas científicas sobre competências possibilitam um aumento da produtividade no ambiente laboral, promovendo satisfação e motivação no trabalho, assim como outros benefícios para pessoas, além de poder auxiliar no entendimento e fundamentação da atuação mais eficaz em cidades, o estudo também contribui para uma maior compreensão do papel de orquestração e suas competências principais para atuação, possibilitando perfis extremamente qualificados e de maior compreensão profissional do assunto.

O método utilizado neste estudo desempenhou um papel crucial na realização de uma análise abrangente das competências requeridas pelos orquestradores de ecossistemas de inovação em cidades. Através de uma abordagem qualitativa, conseguimos identificar e compreender as competências essenciais necessárias para operar efetivamente nos ecossistemas de inovação das cidades.

A análise dos dados permitiu a identificação das principais competências, que foram organizadas em categorias relevantes para o desempenho eficaz dos orquestradores. As considerações finais destacam a importância das competências identificadas para impulsionar a inovação nos ecossistemas nas cidades, construindo um ambiente propício ao desenvolvimento sustentável e à resolução de desafios complexos. Além disso, o estudo contribui não apenas para a compreensão teórica, mas também para a prática, fornecendo insights valiosos para o aprimoramento das estratégias de atuação dos orquestradores e para a promoção do progresso em cidades por meio da inovação.

Em suma, o escopo desse estudo passa por essa premissa: a identificação das competências necessárias dos orquestradores de ecossistemas nas cidades,

como fator importante para a qualificação requerido pelo padrão de desenvolvimento das cidades. A dissertação está organizada na seguinte estrutura: introdução, fundamentação teórica, metodologia e resultados. Após esta introdução, na fundamentação teórica veremos as definições de orquestração dos ecossistemas de inovação, atores de um ecossistema de inovação e competências de orquestradores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica dessa dissertação está centrada nos seguintes tópicos: ecossistemas de inovação, orquestração de ecossistemas de inovação e as competências dos orquestradores.

2.1 Ecossistema de Inovação

O ecossistema precisa se adaptar rapidamente as mudanças, por meio da agilidade dos relacionamentos de seus atores e dos modelos de colaboração de governança. Para proliferar, o ecossistema precisa que os orquestradores de todos os níveis forneçam e apoiem um contexto favorável, no contexto social, econômico ou institucional, para conseguir vínculos horizontais e aprimoramento do ambiente colaborativo (RUSSEL; SMORODINSKAYA, 2018).

As cidades podem ser definidas como ecossistemas de atores com interesses técnicos, sociais, econômicos e políticos conflitantes, mas também com as metas, prioridades, expectativas e comportamentos convergentes de cada região. Sendo assim, os ecossistemas de inovação podem são mistos de diferentes redes e sistemas com configurações fractais, multiníveis, multimodais, multinódulos e multilaterais, com ativos dinâmicos tangíveis e intangíveis destinados a promover a inovação em um território (CARAYANNIS et al., 2018).

O ecossistema de inovação pode ser compreendido como um conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, instituições e suas relações, incluindo relações complementares e substitutas, que são extremamente importantes para o

desempenho inovador de um ator ou de uma população de atores (VALKOKARI, 2015).

Para Gomes e Teixeira (2018), ecossistema de inovação pode ser considerado uma espécie de engrenagem invisível formada pela união imaterial dos diversos atores de inovação existentes em uma região, promovendo o desenvolvimento tecnológico, a inovação e o empreendedorismo que, por consequência, acarreta desenvolvimento regional. Nesse sentido, Spinosa, Krama e Hardt (2018) afirmam que os ecossistemas de inovação constituem lugares privilegiados que facilitam a dinâmica da inovação e por isso tornam-se relevantes ativos de competitividade entre cidades, regiões e até mesmo países. Um ecossistema de inovação nas cidades é um ambiente complexo onde uma variedade de atores, incluindo empresas, instituições acadêmicas, governo, comunidades e setor privado, colaboram para impulsionar a inovação e melhorar a qualidade de vida na região. Esses participantes contribuem com conhecimentos, recursos e perspectivas únicas, trabalhando juntos para criar soluções inovadoras para os desafios em cidades. Orquestradores desempenham um papel crucial ao facilitar a colaboração e criar um ambiente propício para a geração de ideias e ações inovadoras.

Mesmo que ecossistemas de inovação possam surgir de forma espontânea, existem uma conjuntura de fatores que precisam ser combinadas para o efetivo estabelecimento de um ecossistema de inovação (LETEN et al., 2013; WALRAVE et al., 2018). Com o crescente interesse de cidades e regiões no desenvolvimento dos seus respectivos ecossistemas de inovação (VALKOKARI, 2015), surge a necessidade de orquestração para integração dos atores e construção da proposta de valor para que sejam bem-sucedidos (LETEN et al., 2013; WALRAVE et al., 2018).

Um dos desafios significativos dos ecossistemas de inovação nas cidades reside na presença de uma variedade de atores distintos e multifacetados. Esses atores, como empresas, instituições acadêmicas, organizações governamentais, comunidades locais e startups, possuem interesses, objetivos e modos de operação diversos. Essa diversidade pode levar a complexidades na coordenação, comunicação e colaboração eficazes entre os participantes, exigindo uma

abordagem estratégica para alinhar essas perspectivas divergentes em direção a objetivos comuns de inovação urbana e desenvolvimento sustentável. Consolidou-se da literatura (GALLOUJ & WEINSTEIN, 1997; DJELLAL & GALLOUJ, 2008; DJELLAL, GALLOUJ & MILES, 2013; GALLOUJ et al., 2018; DESMARCHELIER, DJELLAL & GALLOUJ, 2019) que a dimensão chamada de "Atores do ecossistema" lista os diversos participantes considerados significativos e envolvidos no ecossistema de inovação, particularmente no contexto do setor público. Esses atores foram agrupados em quatro categorias: setor público, setor privado, terceiro setor e sociedade. Cada categoria engloba uma variedade de entidades, como agências governamentais, empresas, organizações sem fins lucrativos e cidadãos individuais, que desempenham papéis distintos e colaboram para promover a inovação, desenvolvimento e progresso na esfera de cidades.

O modelo mais popular, reconhecido mundialmente e fonte de inspiração de inúmeras políticas de inovação é chamado de tríplice hélice. Este modelo, criado por Etzkowitz e Leydesdorff (1996) com base na abordagem de sistemas de inovação separa os atores em três hélices: governo, academia e empresas. Assim, o governo é responsável pela criação de políticas públicas, leis, incentivos e diretrizes para inovação. Representa a atuação do poder público no ecossistema de inovação. A academia é responsável por realizar pesquisas que serão utilizadas para produzir inovação. Além disso, forma talentos para o ecossistema. As empresas, por fim, são os atores que colocam a inovação no mercado.

No entanto, com a evolução da complexidade inovativa, a tríplice hélice não foi suficiente para contemplar o crescimento inovador à longo prazo (MACGREGOR; MARQUES-GOU; SIMON-VILLAR, 2010). Assim, mais hélices foram acopladas ao modelo. Surgiram, portanto, a quádrupla hélice (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009) e a quádrupla hélice (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2010). Estes novos modelos adicionaram a quarta hélice sociedade e a quinta hélice meio ambiente como atores do ecossistema de inovação.

O Quadro 1 dispõe as categorias dos atores do ecossistema, seguidas da descrição, bem como os autores relevantes na literatura que embasam a classificação.

Quadro 1: Análise do ecossistema de inovação.

Dimensão	Categoria	Descrição	Autores
Atores do ecossistema	Setor Privado	Representa os atores do setor industrial e de serviços de mercado, que abrangem empresas de vários portes, desde Pequenas e Médias Empresas a corporações multinacionais, que podem ser concorrentes, fornecedores e clientes entre si	Gallouj e Weinstein (1997), Djellal e Gallouj (2008), Djellal, Gallouj e Miles (2013), Gallouj et al. (2018), Carayannis et al. (2018), Gomes et al. (2018), Bogers et al. (2019), Torfing (2019), Desmarchelier, Djellal e Gallouj (2019)
	Academia	Universidades, institutos de pesquisa e centros acadêmicos que geram conhecimento, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias inovadoras, muitas vezes em parceria com os setores público e privado.	
	Setor Público	Reflete o setor de serviços públicos que reúne, por um lado, universidades e centros públicos de pesquisa e, por outro lado, todas as outras organizações de serviços públicos (órgãos governamentais em diferentes níveis – local, regional, nacional e até internacional – organismos públicos como hospitais, empresas públicas).	
	Terceiro Setor e sociedade	Organizações sem fins lucrativos, ONGs e cidadãos que se envolvem em causas sociais e ambientais, contribuindo para a inovação que aborda desafios da comunidade e melhora a qualidade de vida.	

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

No setor privado estão inseridas as empresas nascentes (startups), grandes empresas, parques científicos e tecnológicos, investidores anjo e de risco e bancos comerciais, ou seja, os atores responsáveis por transformar o conhecimento em novos produtos e soluções. A academia representa uma das hélices, englobando instituições acadêmicas, como universidades, institutos de pesquisa e centros de educação superior, ela desempenha um papel vital no ecossistema de inovação urbana, contribuindo com conhecimentos, pesquisa avançada e expertise técnica.

Na academia está alocadas as instituições que contribuem ao ecossistema principalmente através da formação de capital humano, produção e disseminação de conhecimento, como universidades e demais instituições de ensino superior e de pesquisa. Já os atores do grupo Governo são responsáveis pelas condições institucionais que influenciam e norteiam o ecossistema; entre esses atores estão

os próprios órgãos do governo, agências de regulação e bancos públicos de fomento. O último grupo, é a Sociedade Civil, incluindo todos os indivíduos que se beneficiam das inovações e ajudam na consecução, como profissionais da classe criativa, primeiros usuários, profissionais de suporte à inovação e empreendedorismo, ícones populares, formadores de opinião, empreendedores experientes, familiares e amigos. Diante disso, podemos concluir que cada ator dispõe de recursos estratégicos e que a relação entre os atores tem origem aos recursos relacionais do ecossistema (GALLOUJ & WEINSTEIN, 1997; DJELLAL & GALLOUJ, 2008; DJELLAL, GALLOUJ & MILES, 2013; GALLOUJ et al., 2018; DESMARCHELIER, DJELLAL & GALLOUJ, 2019).

As abordagens de hélices enfatizam a importância da interação entre academia, empresas e governo, entes que formam a tríplice hélice, além da sociedade civil (quarta hélice), para que ocorram processos de criação, difusão e aplicação de novos conhecimentos, os quais resultam em novas tecnologias e, em última instância, mediante a captura e entrega de valor econômico e social, desenvolvimento regional (CAVALLINI et al., 2016).

No modelo do tríplice hélice (ETZKOWITZ; LEYDERSDORFF, 1995), academia, empresas e governo se conectam e interagem para gerar inovação em um território. Então, tal modelo enfatiza sobre a importância de existir um ambiente ao qual tenha constantes interações trilaterais entre políticas públicas, grupos de pesquisa e empresas, com o objetivo de se alcançar desenvolvimento econômico alicerçado em conhecimento (ETZKOWITZ; LEYDERSDORFF, 2000; CARAYANNIS, 2018). Enquanto o modelo da Tríplice Hélice salienta as inter-relações e as transformações no papel do Estado, das corporações e da academia na inovação, esses os atores do lado da produção (ETZKOWITZ; LEYDERSDORFF, 1995), o modelo da quádrupla hélice traz à tona a importância do lado dos usuários, representados pela sociedade civil (CARAYANNIS et al., 2018).

De acordo com a tríplice hélice, a academia pode contribuir ao ecossistema de inovação por meio de uma configuração única de recursos, que mescla memória e novas ideias, continuidade e mudança, através, especialmente, da passagem das gerações estudantis (ETZKOWITZ; LEYDERSDORFF, 2000). As empresas servem

à produção de inovação a partir da melhoria dos processos organizacionais e colocando novos produtos e serviços no mercado. Já o governo tem como principais responsabilidades a formulação de políticas favoráveis à inovação, que promovam e que facilitem a colaboração entre os atores, e o apoio (financeiro ou não) ao desenvolvimento de novas tecnologias (CAVALLINI, 2016). A intervenção do governo tem potencial para mudar as regras do jogo e, até mesmo, originar novos mercados (ETZKOWITZ; LEYDERSDORFF, 1995). Nesse sentido, a academia, as empresas e o governo, atuando em conjunto, podem fornecer as condições necessárias a um ecossistema de inovação integrado. No entanto, para a efetiva geração de valor, a sociedade precisa necessariamente ser inserida na consecução das inovações. O quarto ator, e mais recente modelo, é a sociedade civil, permitindo, uma abordagem “de baixo para cima”. A inclusão da sociedade civil entre os atores é extremamente importante em ecossistemas de inovação, uma vez que as necessidades dos cidadãos são, dessa maneira, mais bem compreendidas e avaliada.

No papel desempenhado no ecossistema, os atores podem ser distribuídos entre quatro grupos: academia, empresas, governo e sociedade. Ao modelo que abrange essa classificação das entidades, bem como a interação entre elas, considerando que propósito é gerar inovação, denomina-se “quádrupla hélice”.

Em um contexto de complexidade crescente, em que as características como a transdisciplinaridade e a hibridização do conhecimento tornam-se essenciais para o processo de inovação, o interesse público precisa ser considerado no processo de descoberta e geração de inovações que venham a promover bem-estar social (YAWSON, 2009). Com a quarta hélice, a inovação expande seu foco tecnológico e se torna uma ferramenta para contemplar a superação de desafios das cidades através de transformações sustentáveis (BORKOWSKA; OSBORNE, 2018).

Representantes da academia asseguram que ainda há escassez de investigações voltadas para a operacionalização das hélices quádruplas e quádruplas (MINEIRO et al., 2018). Para Galvão et al., (2019), por exemplo, a academia tem discutido exaustivamente a relação universidade-empresa-governo nos limites da hélice tripla, abordando aspectos tais como: as políticas voltadas para o conhecimento e a inovação, as universidades empreendedoras, as estratégias de

inovação e negócio, os agentes envolvidos na inovação e no conhecimento, aspectos do desenvolvimento regional.

Teixeira et al (2017) ressaltam que é importante que os atores entendam a dinâmica do ecossistema de inovação que estão inseridos, identificando qual o papel a ser exercido dentro desse ecossistema. Assim, para que se obtenha resultados positivos em termos de inovação, a identificação dos elementos que compõem um ecossistema de inovação é fundamental, bem como sua estruturação e configuração, para que então se empreendam esforços na formulação de estratégias entre os atores, para que estes consigam alcançar o melhor do ecossistema que estão inseridos, proporcionando, assim, o desenvolvimento econômico de modo sustentável. A tarefa de articular os diferentes atores no ecossistema de inovação nas cidades assemelha-se a reunir peças de um quebra-cabeça, onde cada parte é crucial para ver a imagem completa.

Spinosa e Krama (2014) afirmam que os ecossistemas de inovação geram ganhos consideráveis para o governo, para a academia e para as empresas. Mas, o maior ganho está no fato de que a criação dos ecossistemas aumenta significativamente a capacidade de atrair novas empresas e investimentos, em virtude da criação de um ambiente dinâmico, gerador de riquezas e empregos. Assim, todos os atores envolvidos no processo podem sair ganhando com a implementação desses arranjos inovadores.

Assim, a partir desses fatores, pode-se dizer que os ecossistemas de inovação são comunidades dinâmicas, intencionais com complexas relações, que procuram criar valor e são especializados na exploração de um conjunto compartilhado de tecnologias complementares ou competências (HWANG; MABOGUNJE, 2013; IKENAMI; GARNICA; RINGER, 2016; HAUTAMÄKI; OKSANEN, 2014).

2.2 Orquestração de Ecossistemas de Inovação

O papel da orquestração deve receber uma atenção especial e não ser tratada como um gerenciamento tradicional (RUSSELL; SMORODINSKAYA, 2018). Nesse sentido, o papel que o orquestrador do ecossistema exerce é fundamental

para o sucesso do ecossistema. Quando compreendemos as funções da orquestração em um ecossistema e os mecanismos de coordenação é possível melhorar a tomada de decisões estratégicas, bem como, a construção de roteiros para sua evolução (VALKOKARI, 2015).

Guimarães (2000) afirma que as competências dentro do ecossistema têm uma natureza dinâmica, exigindo revisão contínua para que a rede alcance seus objetivos. O orquestrador desempenha um papel fundamental nesse sentido, sendo responsável por gerenciar competências organizacionais, de equipe e individuais, além das redes sociais, aprendizagem e inovação. Essa habilidade de gerenciamento é essencial para garantir a adaptação ao ambiente em constante mudança, promovendo a colaboração efetiva entre os atores e permitindo que a rede se mantenha ágil e preparada para enfrentar desafios e oportunidades emergentes. O orquestrador desempenha um papel-chave na capacitação das partes envolvidas, incentivando a melhoria contínua e a criação de um ambiente de aprendizado mútuo, o que contribui para o fortalecimento do ecossistema e para o alcance de resultados sustentáveis ao longo do tempo.

A orquestração de ecossistemas pode ser realizada por uma diversidade de atores, tais como entidades governamentais, instituições acadêmicas, empresas privadas, incubadoras de startups e organizações sem fins lucrativos, cada um desempenhando funções distintas na promoção da inovação e na criação de um ambiente propício para o desenvolvimento de ecossistemas de inovação em contextos das cidades (LETEN et al., 2013). De acordo com Rajahonka et al. (2015), o orquestrador pode ser uma pessoa ou uma equipe que assume o papel de facilitar, de maneira transparente, as atividades de desenvolvimento por meio do compartilhamento de informações, recursos e aprendizado. Além disso, centros regionais de inovação, por exemplo, têm o foco de fomentar os agrupamentos locais de conhecimento e coordenar as ações de grupos de partes interessadas complementares (VIITANEN, 2016). Assim, a orquestração envolve uma gama de atores que desempenham papéis cruciais na promoção do crescimento e da vitalidade dos ecossistemas de inovação nas cidades.

Na gestão da inovação, o termo orquestração da inovação significa as atividades de uma empresa central no desenvolvimento, gerenciamento e na

coordenação de uma rede de inovação entre firmas. A orquestração de redes de inovação é um processo que cria condições e infraestrutura de suporte para todos os participantes (RAJAHONKA et al., 2015). Still et al. (2014) descrevem que a orquestração de rede é a capacidade de criar e gerenciar propositalmente redes de inovação entre empresas para conseguir ganhos coletivos. No contexto do ecossistema de inovação, a orquestração é definida por Gastaldi et al. (2016) como um conjunto de ações deliberadas para criar e extrair valor de um ecossistema de inovação. É um projeto efetivo de desenvolvimento do ecossistema que visa motivar e regular as atividades dos participantes para atingir os objetivos propostos (PROKOPENKO; EREMENKO; OMELIANENKO, 2014).

Conforme Dhanaraj e Parkhe (2006), o processo de orquestração, propõe que sejam um conjunto de ações deliberadas e com propósito, buscando a criação de valor e a extração de valor de rede. Esses processos que envolvem a orquestração de ecossistemas de inovação podem ser organizados entre: porque, quando e onde uma aplicação irá disparar eventos ao orquestrador. Tais eventos podem ser referentes a uma nova execução, migração ou desativação de um processo da aplicação. O porquê pode ocorrer quando há necessidade de aumento dos recursos devido ao uso intenso de um serviço, ou ainda, em situações de falhas em um dos nós, através de uma verificação realizada pelo orquestrador (CASALICCHIO, 2017). Em suma, a orquestração, ao não se limitar a gerenciamento tradicional, é vital para o sucesso do ecossistema, abrangendo competências, redes, aprendizado e inovação, e é conduzida por diversos atores para criar e extrair valor, fortalecendo o ambiente de colaboração e inovação.

Para Viitanen (2016) o desafio da orquestração ocorre pela combinação de interesses paralelos nas várias etapas do processo de inovação. Como são projetos complexos, baseados na colaboração de agentes juridicamente independentes, os ecossistemas não podem ser gerenciados de maneiras tradicionais e uma atenção especial deve ser dada à sua orquestração (RUSSELL; SMORODINSKAYA, 2018).

Para desenvolver o processo de orquestração coordenando, dirigindo, influenciando e gerenciando é necessário a apresentação de três tarefas: Primeiro a mobilidade do conhecimento, referida como a facilidade com que o conhecimento é compartilhado, adquirido e implantado dentro da rede. Segundo a apropriação da

inovação, aqui entendida como o sentimento de posse da rede sobre o conhecimento desenvolvido em conjunto com os membros. E, por fim, a estabilidade da rede, relacionada a confiabilidade e reciprocidade esperada de rede por seus membros. (DHANARAJ; PARKHE, 2006).

O estudo realizado por Mignoni, Bittencourt e Silva (2021) traz contribuições importantes ao destacar o papel dos orquestradores de inovação nas cidades, usando o caso do Pacto Alegre como ilustração. Os autores identificaram diversas atividades desempenhadas por esses orquestradores, como a promoção de colaboração, a facilitação da troca de conhecimento, a implementação de políticas de inovação, a criação de espaços de inovação e o estímulo à pesquisa e desenvolvimento. Além disso, os achados do estudo ressaltam a importância dessas atividades na construção e fortalecimento de ecossistemas de inovação em cidades. Ao analisar como essas atividades são efetivamente executadas no contexto do Pacto Alegre, o estudo oferece insights valiosos sobre estratégias práticas para fomentar a inovação e o desenvolvimento nas cidades (MIGNONI; BITTENCOURT; SILVA, 2021).

As atividades de orquestração destacadas na literatura incluem a promoção de financiamento e investimento, divulgação de conhecimento, implementação de políticas de inovação e criação de espaços de inovação. Essas estratégias são amplamente reconhecidas como eficazes para fomentar a inovação nas cidades, conforme abordado por autores como Ali et al. (2019) e Lawson (2019).

Sendo assim, se faz importante o conhecimento e respeito sobre as características locais, o que inclui a identificação de políticas e regulamentos para inovação vigentes, infraestruturas existentes e nível de cultura da população para inovação mas, em especial, o conhecimento dos atores envolvidos, suas ações e suas interações, sendo que a inovação raramente ocorre de forma isolada, tornando os atores fator chave nesse processo (MOORE, 1993, 1996; HWANG; HOROWITT, 2012; DURST; POUTANEN, 2013; RABELO; BERNUS, 2015).

A literatura sobre orquestração em ecossistemas de inovação tem se concentrado nas atividades do orquestrador, mas há uma necessidade crescente de explorar e entender as competências específicas necessárias para desempenhar esse papel. Além das ações de orquestração, as competências individuais do

orquestrador, como habilidades de comunicação, relacionamento, liderança adaptativa e conhecimento contextual, são fundamentais para o sucesso. A literatura precisa detalhar essas competências e como desenvolvê-las, pois isso influencia a seleção, treinamento e orientação dos orquestradores, bem como a eficácia da orquestração em promover colaboração e inovação nos ecossistemas de inovação.

2.3 Competências de Orquestradores

Segundo Smith et al. (2020), o papel do orquestrador é essencial no ecossistema de cidades, onde a coordenação de diferentes partes interessadas é necessária para promover a inovação. Essa coordenação envolve a construção de parcerias sólidas e a facilitação da colaboração entre governos, empresas, universidades e organizações sem fins lucrativos. Russell e Smorodinskaya (2018) destacam a necessidade de uma abordagem não tradicional de gerenciamento, com um foco especial na orquestração. O orquestrador deve criar sinergias entre os atores, promovendo a colaboração e a troca de conhecimentos, a fim de alcançar objetivos de inovação compartilhados.

A orquestração denota o ato de desempenhar um papel de liderança, sem o benefício da autoridade hierárquica. A orquestração surge como um conjunto de atividades destinadas a desenvolver, gerenciar e coordenar um conjunto de atores que buscam criar e extrair valor (DHANARAJ & PARKHE, 2006). Fung, Fung e Vento (2007) sustentam essa definição trazendo a orquestração como capacidade de unir diversas expertises diferentes para que haja uma harmonia capaz de gerar valor. “Trata-se de atividades que permitem e facilitam (mas não ditam) a coordenação para a performance dos resultados da inovação” (RITALA, HURMELINNA-LAUKKANEN, & NÄTTI, 2012, p. 325).

A abordagem da competência envolve diferentes níveis de análise. Segundo Fleury e Fleury (2001), o estudo das competências surgiu a partir dos anos 1980, considerando o nível da pessoa (competências individuais), das organizações (competências gerenciais/ as *core competences*) e dos países (sistemas educacionais e formação de competências).

As competências individuais sustentam as competências da própria organização (ULRICH, 1998). Portanto, o investimento na capacitação da força de trabalho representa um fator crítico para o sucesso das atividades de cada indivíduo. Contudo, não se pode negar que, ao serem preparados, os orquestradores se tornam mais competentes e aptos a galgarem novos patamares dentro e fora de uma rede. Cidades competitivas necessitam de orquestradores competentes em seu quadro, atuando como parceiros de negócios e contribuindo significativamente para seu desenvolvimento.

Perrenoud, Thurler, Macedo, Alessandrino e Machado (2002) explicitam que a competência se relaciona com o 'saber fazer algo', que, por sua vez, envolve uma série de habilidades. Sendo assim, entende-se que as competências se referem ao conjunto de conhecimentos, habilidades, tecnologias e comportamentos que uma rede deve buscar e dispor, de forma integrada, com vistas a impactar positivamente seu desempenho e assegurar vantagem competitiva.

Conforme Dutra, Hipólito e Silva (2000), a definição de competência envolve uma combinação das vertentes americana e francesa, na medida em que é constituída tanto por características do indivíduo, quanto por elementos como a entrega e o contexto. Para Brito, Paiva e Leone (2012), competência tornou-se um conceito polissêmico por ser abordado por diferentes perspectivas e ênfases. O estudo da competência não é algo recente, porém, constitui uma ideia reconceituada e revalorizada em decorrência de aspectos ligados à busca pela competitividade sustentável das empresas (KILIMNIK, SANT'ANNA & LUZ, 2004).

O dicionário *Merriam-Webster Dictionary* (n.d.) define competência (competence) como a qualidade ou estado de ter conhecimento, julgamento, habilidades ou forças suficientes (quanto a um dever particular ou em determinado aspecto). Para Zarifian (2001), por exemplo, competência pode ser definida como uma iniciativa e o assumir de responsabilidade pelo indivíduo sobre problemas e eventos que ele enfrenta em situações profissionais. Já Le Boterf (2003) assinala que a competência é a consequência da interação de três componentes: saber agir, poder agir e querer agir.

Dutra, Hipólito e Silva (2000), por sua vez, define competência como o desempenho profissional exercido por um indivíduo dentro dos objetivos

organizacionais. Mussak (2003), por outro lado, considera que a competência de um indivíduo está diretamente ligada com a capacidade que ele apresenta de resolver um problema. O referido autor sinaliza também que as competências são inversamente proporcionais ao tempo utilizado para obter resultados valorosos para a empresa, bem como ao volume de recursos utilizados para tal.

Conforme destacam Maurer, Bittencourt, Machado e Faccin (2022) as competências são aquelas habilidades que uma pessoa possui, como sua experiência, seu conhecimento técnico, ou suas habilidades e capacidades. Em complemento, colocam que no ambiente profissional, as competências são entendidas como uma combinação de conhecimentos, habilidades e posturas, expressas pelo desempenho profissional apresentado no contexto em que o colaborador se inseriu. Na competência para voltada para a inovação se refere à união entre as habilidades do indivíduo, suas características e seus conhecimentos, que estão ligados diretamente à assimilação de ideias novas e formam uma nova esfera de especialização. O comportamento competente e voltado para inovar dos colaboradores é um dos aspectos centrais para gerar inovação, uma vez que os indivíduos são a base do processo.

Desse modo, os referidos autores dão ênfase à agregação de valor econômico e social ao indivíduo ao afirmar que, ao desenvolver competências gerenciais, o orquestrador não só enriquece a organização, como também a si próprio, profissionalmente e civilmente. Podemos afirmar, que existem diferentes abordagens conceituais na literatura acerca de competências, o que remete a um problema de clareza conceitual, porque os pesquisadores misturam ou sobrepõem os conceitos de competências com recursos (BORRÁS & EDQUIST, 2015; GÖKKAYA & ÖZBAĞ, 2015).

Para alavancar as competências existentes, as empresas podem preferir inovações menos disruptivas e, portanto, menos propensas a iniciar processos para inovações radicais (BOWER e CHRISTENSEN, 1995; HALL e VREDENBURG, 2003; KENNEDY et al., 2016). O autor Bartram (2005) adota a definição de competências como um conjunto de comportamentos que são instrumentos para entrega de resultados desejados. Diante disso, podemos definir a competência individual como comportamentos específicos de orquestradores para o alcance de

resultados com desempenho superior em um cargo ou função de trabalho específicos. Utilizamos o conceito de orquestração em ecossistemas de inovação como uma base fundamental para compreender como diferentes atores colaboram e interagem para impulsionar o desenvolvimento sustentável das cidades. A razão pela qual optamos por explorar esse conceito é que a orquestração vai além do gerenciamento tradicional, englobando atividades complexas e interdependentes que facilitam a colaboração, a troca de conhecimentos e o surgimento de soluções inovadoras. Ao analisarmos as atividades e competências do orquestrador, poderemos não apenas aprofundar nossa compreensão dos ecossistemas de inovação, mas também discernir como essa abordagem pode otimizar a interação entre os participantes, maximizando o potencial de inovação e crescimento nas esferas das cidades. (CHOUHAN & SRIVASTAVA, 2014)

O orquestrador deve construir a proposta de valor e o modelo ecossistêmico que corresponde a estrutura de como o ecossistema cria e distribui valor, e como o valor é apropriado pelos atores. Ou seja, definir como o ecossistema deve se comportar para atingir seus objetivos (WALRAVE et al., 2018). Para isso, o orquestrador deve ter a capacidade de apoiar as competências de absorção entre os atores; promover a articulação e codificação do conhecimento tácito; desenvolver relações internas de longo prazo; e, criar uma visão e uma identidade comum para os membros (RUSSO-SPENA; TREQUA; BIFULCO, 2016).

Para Viitanen (2016), o planejamento e o gerenciamento de ecossistemas regionais de inovação exigem talento especial e habilidades particulares para interpretar e corresponder aos interesses de vários domínios sob uma estrutura de gerenciamento unificada. Alguém deve se especializar no alinhamento de processos colaborativos, relacionamentos de rede e no desenvolvimento gradual de práticas comuns para a criação eficaz de inovação acumulando a experiência, o know-how e as conexões necessários em uma entidade principal para uma coordenação eficiente no nível do ecossistema.

As competências representam a capacidade de mobilização, integração e transferência de conhecimentos e recursos (humanos e processos) para gerar inovações (STEFANUTO et al., 2015). Guimarães (2000) afirma que as competências possuem natureza dinâmica, o que remete a necessidade de revisão

constante delas para que a rede possa alcançar seus objetivos. O orquestrador precisa ser capaz de gerenciar as competências organizacionais, de equipe e individuais, as redes sociais, a aprendizagem e a inovação.

Os modelos de competências também podem ser considerados dinâmicos e devem acompanhar as mudanças do ambiente e do trabalho, inclusive para atender necessidades futuras da gestão pública (GETHA-TAYLORET al., 2016). Uma das primeiras classificações de tipologias de competências individuais para inovação foi proposta por Djellal e Gallouj (2005), os quais indicaram que podem ser técnicas e científicas, relacionais, criativas e operacionais.

Diante disso, a liderança é um elemento chave para a orquestração do ecossistema. É preciso um senso de reciprocidade e conexão, bem como facilitação de habilidades e ações que ajudam um grupo diversificado de atores a trabalhar em conjunto de maneira eficaz. Para orquestrar e desenvolver ecossistemas sustentáveis de inovação as atividades devem ser direcionadas para acelerar processos de aprendizado mútuo, induzindo compromissos conjuntos e aumentando a confiança entre os parceiros (RUSSELL; SMORODINSKAYA, 2018).

Conforme Fleury e Fleury (2001), Le Boterf (2003) e Mascarenhas (2020) esclarecem que as competências são sempre contextualizadas e que o conhecimento e o *know how* não adquirem status de competência sem que sejam comunicados e utilizados, portanto, a noção de competência está associada a alguns verbos, como: saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, saber engajar-se, assumir responsabilidades e ter visão estratégica, as competências do orquestrador devem agregar valor econômico para a cidade e valor social para o indivíduo.

Fleury (2001) destaca que, a competência está relacionada ao desenvolvimento de habilidades e atitudes, capacitação, articulação, práticas de trabalho e processos de aprendizagem individual, fazendo ser essencial para a orquestração dos ecossistemas de inovação. O autor conceitua que competências envolve um conjunto de ações, a saber: agir, comunicar, mobilizar, aprender e assumir responsabilidades com foco no desenvolvimento do negócio e das pessoas, sendo que, conhecimento é a bagagem teórica sobre algum tema; a habilidade pode ser resumida como a experiência prática e vivenciada de algum

conhecimento teórico; a atitude, por sua vez, que envolve as emoções particulares, os seus valores e o comportamento humano de modo geral.

Para uma competência existir na orquestração, é necessário um equilíbrio nessa tríade, ou seja, uma pessoa que detém o conhecimento para resolver um problema e não teve experiência prática dele não é tida como detentora de competência para a sua solução (FLEURY e FLEURY 2001). Para orquestrar um ecossistema, é preciso estabelecer um corpo decisório composto por atores que representam os conhecimentos, experiências e recursos de todos os parceiros. Um foco profundo em como gerenciar sistemas complexos e em como diferentes atores podem fazer isso pode ser necessário (RUSSO-SPENA; TREQUA; BIFULCO, 2016). Nesse sentido, adquirir as competências necessárias para orquestrar, traz capacidade de colaborar com vários parceiros simultaneamente.

A literatura sobre competências de orquestração em ecossistemas de inovação nas cidades carece de pesquisas substanciais, e este é um aspecto notável. Isso ressalta a escassez de estudos nessa área. Além disso, observa-se que, de acordo com os estudos disponíveis, os orquestradores de ecossistemas nas cidades precisam demonstrar liderança adaptativa para se adaptarem a diferentes contextos e desafios em constante evolução. Também é fundamental ressaltar sua capacidade de inspirar, mobilizar e influenciar várias partes interessadas, mantendo uma visão de longo prazo. A literatura enfatiza igualmente a importância de estabelecer e manter redes sólidas de parcerias e relações interorganizacionais, envolvendo o desenvolvimento de acordos de colaboração, compartilhamento de recursos e conhecimento, e a criação de ambientes propícios à interação (SMITH, et al. 2020).

Sendo assim, competências de orquestração nos ecossistemas de inovação nas cidades referem-se às habilidades e capacidades necessárias para coordenar e integrar eficazmente diversos atores e recursos em ambientes de cidades com o objetivo de impulsionar a inovação, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida. Esses orquestradores atuam como catalisadores para conseguir fomentar a colaboração entre governos, empresas, universidades, organizações sem fins lucrativos e sociedade, criando sinergias e oportunidades para a criação e implementação de soluções inovadoras para os desafios em cidades.

Enquanto muitos estudos abordam as dinâmicas dos ecossistemas de inovação nas cidades, há uma escassez de pesquisas que se concentrem diretamente nas competências necessárias para a orquestração nesse contexto. A falta de insights práticos sobre como superar os desafios reais de implementar efetivamente a orquestração em ecossistemas nas cidades torna evidente a necessidade de investigações que preencham essa lacuna. Esses estudos não só identificariam as competências necessárias, mas também forneceriam diretrizes concretas para enfrentar os obstáculos reais que surgem ao tentar aplicar a orquestração em ambientes cidade de inovação. Portanto, há uma oportunidade clara para orientações estratégicas que abordem essa discrepância entre teoria e prática, contribuindo para a implementação bem-sucedida da orquestração em meio às complexas dinâmicas nas cidades.

3. MÉTODO

A presente pesquisa caracteriza-se por ser um estudo de abordagem qualitativa, cujo método adotado é o estudo de caso, tendo como objetivo identificar as competências necessárias dos orquestradores de ecossistemas de inovação nas cidades.

Neste tópico são descritas as etapas de pesquisa que foram realizadas com o objetivo de colocar em prática a metodologia escolhida. O Quadro 2 elenca os procedimentos utilizados para realização do estudo de caso com base em Yin (2010).

Quadro 2 – Etapas do Estudo de Caso

ETAPAS	FASES DO ESTUDO DE CASO	OBJETIVOS
Planejamento	Plano	Identificar uma lacuna no referencial teórico e estabelecer um plano que contemple a lacuna identificada e justificativa de pesquisa.
	Projeto	Organizar o método e protocolos de pesquisa para realização do estudo.

	Preparação	Selecionar caso(s) e estabelecer vínculo entre pesquisador e unidade(s) de análise(s).
Execução	Coleta	Realizar a coleta de dados seguindo os protocolos de pesquisa previamente estabelecidos.
Análise	Análise	Traduzir dados coletados em informações necessárias para o cumprimento do(s) objetivo(s) de pesquisa previamente definidos.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Yin (2010).

Ao seguir essas etapas, a pesquisa foi capaz de identificar e compreender as competências dos orquestradores de ecossistemas de inovação nas cidades, combinando insights teóricos com dados práticos do caso do programa INOVA RS. Isso proporcionou uma visão abrangente e aprofundada das atividades dos orquestradores de ecossistemas de inovação nas cidades.

Na sequência são detalhados os procedimentos metodológicos.

3.1 Delineamento de pesquisa

Trata-se de pesquisa de natureza qualitativa, no sentido de buscar um estudo detalhando a compreensão do objeto a partir dos dados coletados com os orquestradores entrevistados. Denzin e Lincoln (2008) afirmam que a pesquisa qualitativa apresenta vários métodos e abordagens e é um campo que permite inferir termos, conceitos e suposições de forma organizada. Os pesquisadores a descrevem como um conjunto de práticas materiais e interpretativas, as quais podem modificar o mundo em uma sequência de representações que podem incluir entrevistas, conversas, registros audiovisuais, notas de campo, entre outros.

Este estudo adota uma abordagem de estudo de caso único, INOVA RS, focando em um contexto específico de ecossistema de inovação na cidade. A escolha por um estudo de caso único permite uma análise detalhada e aprofundada das competências de orquestração em um ambiente de cidade específica, proporcionando insights contextuais que podem não ser capturados em estudos mais abrangentes. A metodologia de estudo de caso único é frequentemente

utilizada para explorar fenômenos complexos em profundidade, como a orquestração em ecossistemas de inovação nas cidades, permitindo uma compreensão rica das interações entre os atores e das dinâmicas envolvidas. Segundo Yin (2009), o estudo de caso único é uma abordagem apropriada quando o foco é explorar um fenômeno contemporâneo em seu contexto real, com limites entre o fenômeno e o contexto não claramente definidos. Essa abordagem se encaixa bem com a natureza multifacetada da orquestração em ecossistemas de cidades, onde os atores e suas interações são influenciados por fatores complexos e interconectados.

Assim, este estudo de caso único busca preencher a lacuna na literatura ao mapear de perto as competências de orquestração em um ambiente específico de inovação nas cidades, destacando a complexidade e os detalhes envolvidos nesse processo, de acordo com a metodologia e a justificativa embasadas na abordagem de estudo de caso único.

3.2 Caso Escolhido

Com o intuito de aprofundar a exploração do tema, o caso selecionado para análise foi a iniciativa INOVA RS, um programa voltado para estimular ecossistemas de inovação nas cidades do Rio Grande do Sul. Essa escolha permitiu uma compreensão mais abrangente do tópico e proporcionou insights sobre a aplicação prática das competências identificadas para os orquestradores no contexto real dos ecossistemas de inovação nas cidades.

O INOVA RS é um programa estadual de inovação no Rio Grande do Sul, Brasil e que envolve uma variedade de atores, como governos, empresas, universidades e comunidades locais. Isso proporcionou uma oportunidade de examinar as competências dos orquestradores ao lidar com a complexidade das interações entre esses diferentes grupos. Como o programa está focado no estado do Rio Grande do Sul, é possível explorar como as competências dos orquestradores são adaptadas para um contexto regional específico, considerando os desafios e oportunidades únicas de cada cidade.

A escolha do caso do INOVA RS foi realizada com base em critérios específicos que englobam a relevância do caso, i) a disponibilidade de dados, ii) a diversidade de atores e interesses, iii) o impacto e a importância, iv) a complexidade e os desafios inerentes, a oportunidade de comparação e o potencial tanto de contribuição acadêmica quanto prática. Cada um desses critérios foi rigorosamente avaliado, visando garantir que o caso selecionado possa oferecer insights valiosos sobre as competências dos orquestradores em ecossistemas de inovação urbana, ao mesmo tempo que ressalta seu impacto e importância significativos na dinâmica da inovação urbana.

A escolha do caso do INOVA RS foi fundamentada em critérios rigorosos, considerando sua significativa relevância e impacto. O programa INOVA RS desempenha um papel crucial ao estimular ecossistemas de inovação nas cidades do estado do Rio Grande do Sul, o que por si só já evidencia seu impacto na promoção do desenvolvimento econômico, social e tecnológico da região. Além disso, o programa possui uma abrangente rede de atores envolvidos, desde instituições governamentais e empresas até instituições de ensino e pesquisa, garantindo uma diversidade de interesses e perspectivas. A relevância do caso é também evidenciada pela sua complexidade, uma vez que coordenar a colaboração entre esses diversos atores e enfrentar os desafios inerentes à inovação urbana requer competências específicas por parte dos orquestradores. Dessa forma, o estudo do INOVA RS oferece insights valiosos sobre a aplicação prática das competências identificadas para os orquestradores de ecossistemas de inovação urbana, contribuindo tanto para o conhecimento acadêmico quanto para a prática da orquestração desses ecossistemas.

Os ecossistemas regionais, coordenados pelo comitê técnico, realizaram o mapeamento das regiões com o intuito de caracterizar a realidade local, compreender e analisar os ativos locais, e identificar os desafios regionais para a construção de uma visão de futuro. As regiões analisaram o contexto local ao identificar ativos existentes, avaliar pontos fortes e fracos, e identificar obstáculos à inovação, bem como desafios econômicos e sociais. O resultado dessa fase, apresentado em um relatório de mapeamento, oferece subsídios para a definição

de áreas estratégicas locais, bem como o planejamento e a seleção de projetos prioritários.

Uma vez mapeado o ecossistema, as regiões deram início à articulação da segunda parte da formação da governança local: a Mesa do INOVA RS. Esse grupo é composto por líderes locais de alto escalão, responsáveis por avaliar os planos da região e orientar os esforços de coordenação. Eles validam e garantem a participação de suas instituições e empresas em projetos prioritários para seus ecossistemas, alinhados com a visão de futuro estabelecida.

No contexto da seleção de caso, é importante enfatizar a abordagem adotada. Diferentemente dos estudos quantitativos, nos quais a representatividade da amostra é crucial, os estudos de caso seguem uma perspectiva distinta. Conforme Martins (2008) aponta, o foco não reside na quantidade de dados investigados, mas sim na compreensão e interpretação da variabilidade que os dados revelam. Essa abordagem permite explorar em profundidade cada caso, obtendo insights ricos e específicos.

3.3 Coleta de dados

A partir da coleta de dados, os pesquisadores descrevem fenômenos existentes nas organizações (HAIR JR. et al., 2005), assim, “dados servem como base para um estudo de pesquisa” (YIN, 2016, p. 150). Para conduzir este estudo de caso, recorreremos aos seguintes métodos de coleta de informações: pesquisa de dados primários através de entrevistas. A entrevista em profundidade é uma das diversas técnicas de coletas de dados da pesquisa qualitativa (RICHARDSON, 1999). A técnica é utilizada quando a natureza do estudo é de caráter exploratório, implicando em uma necessidade de aprofundamento do tema analisado (OLIVEIRA, 2007).

A coleta de dados dessa pesquisa foi realizada em fontes primárias. Para a coleta de dados, os instrumentos escolhidos foram entrevistas e coletas de dados relacionadas às principais competências dos orquestradores dos ecossistemas de inovação nas cidades. Foi realizada entrevistas com gestores do programa INOVA RS, considerando um representante de cada região, sendo essas as pessoas mais

qualificadas para discutir sobre o tema. Entendemos que os gestores podem ser considerados os orquestradores dos ecossistemas porque desempenham um papel fundamental na coordenação, promoção e fomento da colaboração entre os diversos atores envolvidos no ecossistema de inovação. Os gestores atuam como maestros, harmonizando os esforços e recursos em prol do avanço do ecossistema de inovação. Para a coleta de dados primários foi elaborado um protocolo composto de perguntas semiestruturadas para orientar a discussão que estão no Anexo 1.

A organização do roteiro de entrevista teve como base as revisões sistemáticas da literatura realizadas nesta dissertação. Importante dizer que os áudios das entrevistas foram gravados em arquivo .mp3 com consentimento dos entrevistados a fim de oportunizar melhor riqueza de detalhes na etapa de análise de dados.

As entrevistas foram gravadas e transcritas para facilitar o processo de análise e interpretação dos dados. Logo em seguida, para o processo de análise e interpretação dos dados, foi adotada a técnica de análise de conteúdo (GIBBS, 2008; BOEIJE, 2010; GUBRIUM et al., 2012; SCHREIER, 2012; BARDIN, 2016).

De acordo com Gil (2021) a entrevista trata-se de uma das técnicas mais importantes para coleta de dados em pesquisas qualitativas e “o fato de o pesquisador estar fora da vida social do pesquisado é que o torna uma pessoa preparada para ouvir o que ele tem a dizer, até mesmo algumas de suas confidências” (GIL, 2021, p. 95). São aspectos necessários à condução da entrevista: fácil relacionamento no trato com as pessoas; atenção; profissionalismo; organização; objetividade; capacidade de ouvir (HAIR JR. et al., 2005).

A pesquisa teve início com a realização de buscas preliminares com o objetivo de obter uma compreensão abrangente do tema e identificar lacunas no conhecimento existente. Posteriormente, foram consultadas fontes diversas, tais como artigos científicos, relatórios, estudos de caso e documentos relacionados a ecossistemas de inovação, para obter insights sobre as competências necessárias dos orquestradores.

O roteiro de entrevista foi elaborado com dez perguntas abertas divididas por quatro blocos. Além disso, a entrevista tem característica subjetiva, uma vez que “segue um modo conversacional e a entrevista em si levará a uma espécie de

relacionamento social, com a qualidade da relação individualizada para todo participante”(YIN, 2016, p. 156), adicionalmente, abre oportunidade para interações e interpretações por parte dos participantes e pesquisadora.

A seguir, detalha-se as entrevistas realizadas.

Quadro 3: Entrevistados por região

Entrevistado	Data entrevista	Tempo entrevista	Região atuação	Código utilizado para discussão dos resultados
Entrevistado 1	16/11/2022	0:34	Porto Alegre	E1
Entrevistado 2	25/04/2023	0:35	Santa Rosa	E2
Entrevistado 3	26/04/2023	0:40	Rio Grande	E3
Entrevistado 4	28/04/2023	0:45	Caxias do Sul	E4
Entrevistado 5	28/04/2023	0:24	Soledade	E5
Entrevistado 6	04/05/2023	0:42	Taquari	E6
Entrevistado 7	09/05/2023	0:19	Santa Maria	E7
Entrevistado 8	10/05/2023	0:47	Alegrete	E8
Entrevistado 9	18/05/2023	0:35	Caxias do Sul	E9

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

De maneira a avaliar o roteiro de entrevista criado e para concluir os resultados, a pesquisadora buscou a seleção de gestores estratégicos das regiões, especificamente com o objetivo de conseguir identificar as lacunas de articulação existente. Inicialmente, a pesquisadora entrou em contato por WhatsApp com os gestores, detalhando o tema de e os objetivos da pesquisa. Posteriormente, foi realizada uma entrevista via Teams com cada gestor, com o intuito de ouvir sobre o questionário e sobre as áreas de gestão.

Foi examinado as entrevistas de forma individual e codificado o material do texto de acordo com categorias teóricas previamente estabelecidas. As proposições foram desenvolvidas indutivamente por meio de entrevista e coletas de dados. Por fim, os resultados das entrevistas foram triangulados com os dados secundários obtidos através da análise de documentos relevantes, como artigos acadêmicos, relatórios e materiais ligadas à ecossistema de inovação urbana.

3.4 Análise de dados

Gil (2021) afirma que o estudo de caso é a modalidade mais adotada de pesquisa qualitativa e apresenta três estratégias de análise de dados para este meio de pesquisa: a) descritiva; b) categórico-analítica; c) indutivo-analítica. Diante das estratégias de análise de dados apresentadas por Gil (2021), é possível classificar esta pesquisa na estratégia de análise de dados descritiva, considerando que se trata de um estudo de caso único, focado no contexto do INOVA RS. Sendo assim, a sequência de etapas seguida para a análise de dados deste estudo de caso segue o que foi proposto por Gil (2021, p. 147), onde as etapas incluem a organização e descrição dos dados coletados, a busca por padrões e relações, a interpretação dos dados e a contextualização dos resultados obtidos. Essa abordagem descritiva permite uma exploração detalhada das competências de orquestração em ecossistemas de inovação urbana, oferecendo uma compreensão profunda das complexidades e dinâmicas do caso estudado.

A literatura sobre competências de orquestração não tem apresentado avanços significativos, embora continue a destacar a importância das habilidades e das atividades do orquestrador. Isso inclui a liderança adaptativa, destacada por Smith et al. (2020), para se ajustar a contextos em evolução. Além disso, as competências individuais, como a capacidade de inspirar, mobilizar e influenciar diversas partes interessadas, são cruciais para o sucesso (SMITH, et al., 2020).

Guimarães (2000) ressalta que as competências possuem natureza dinâmica e devem ser revisadas continuamente para atingir os objetivos da rede. Essas competências incluem a gestão das competências organizacionais, de equipe e individuais, além das redes sociais, aprendizado e inovação. Mascarenhas (2020) enfatiza a importância da competência contextual, onde o conhecimento e as habilidades do orquestrador são contextualizados para atender às necessidades da colaboração e inovação no ecossistema de cidades.

Essas competências foram analisadas com base em uma combinação de fontes de informações, incluindo revisão bibliográfica e estudos de caso existentes com gestores atuantes no INOVA RS. Através dessa abordagem abrangente, foi possível identificar as competências frequentemente mencionadas na literatura,

assim como aquelas observadas na prática por meio das entrevistas. A análise cuidadosa dessas fontes permitiu categorizar e sintetizar as competências necessárias para a orquestração bem-sucedida de ecossistemas de inovação urbana, que posteriormente foram utilizadas como base para a construção do framework proposto.

Para tanto, o processo de análise de conteúdo contempla os seguintes passos: preparação dos dados coletados, transformação do conteúdo, coletado e transcrito, em unidades de análise, classificação das unidades em categorias de análise, a análise dos dados propriamente dita e a sua interpretação (SCHREIER, 2012; SCOTT; GARNER, 2013; BARDIN, 2016).

4. RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados e analisados os resultados obtidos a partir das entrevistas realizadas e da análise dos dados secundários. Os dados primários oriundos das entrevistas com os gestores do programa INOVA RS que proporcionaram insights essenciais. Complementando esses insights, a análise de dados secundários, como artigos acadêmicos e documentos ligadas à ecossistema de inovação urbana, enriqueceu a compreensão.

A seção está organizada da seguinte forma: primeiramente, será feita a apresentação do caso, contextualizando o ecossistema de inovação urbana do INOVA RS. Em seguida, será realizada a identificação e análise das principais atividades desempenhadas pelos orquestradores nesse contexto, abordando a coordenação e alinhamento de atores e recursos para promover a inovação e o desenvolvimento sustentável nas áreas urbanas.

Após a definição do INOVA RS para o estudo de caso, conforme proposta da pesquisa e identificação de possível aplicação, o próximo passo foi a criação do roteiro de entrevistas, de maneira a extrair os conceitos conforme objetivo da pesquisa. Se tratando de um estudo descritivo, foi realizado um questionário semiestruturado baseado na literatura, objetivando o problema de pesquisa e variáveis vinculadas ao problema, de maneira a extrair os objetivos propostos pelo pesquisador (EISENHARDT, 1989).

4.1 Programa INOVA RS

O desenvolvimento do programa INOVA RS, tem como foco estimular o investimento em inovação tecnológica para potencializar o crescimento do Estado e torná-lo capaz de gerar, reter e atrair empreendedores, negócios e investimentos intensivos em conhecimento. Com o objetivo de incluir o Rio Grande do Sul no mapa global da inovação, o programa INOVA RS vem sendo consolidado em oito ecossistemas regionais de inovação do Estado - Metropolitana e Litoral Norte; Sul; Fronteira Oeste e Campanha; Central; Vales; Noroeste e Missões; Produção e Norte e Serra e Hortênsias -, a partir da atuação interconectada da sociedade civil organizada e dos setores empresarial, acadêmico e governamental. As ações em andamento nas macrorregiões visam a articulação e construção de projetos voltados ao desenvolvimento econômico e social do Estado, com base na definição de prioridades e oportunidades locais, valorizando os ativos e potenciais regionais.

A proposta do INOVA RS – Programa gaúcho de articulação entre governo, universidades, empresas e sociedade, propõe pactuações locais de inovação nas regiões mencionadas acima, pelo próprio objetivo da rede, torna-se evidente o interesse pela união dos quatro elos da Hélice Quádrupla que é discutida por Audretsch et al. (2019), Appio, Lima e Paroutis (2019), Carayannis e Campbell (2009), Lusch e Nambisan (2015), Markkula e Kune (2015) e Miller et al. (2016).

Esse programa foi elaborado a partir de representantes de universidades, parques, polos tecnológicos e setor empresarial de diferentes regiões. Consiste na articulação e implementação de uma metodologia de gestão da inovação, com o objetivo de estimular os diferentes setores que movimentam a economia gaúcha, para trazer inovação em seus processos, valor à produção e desenvolvimento regional baseado na inovação. O objetivo é conectar o Rio Grande do Sul para que até 2030 o Estado seja referência global em inovação como estratégia de desenvolvimento local. Segundo o secretário Luís Lamb, em 2019:

Sabemos que essa é uma alternativa viável para a retomada do crescimento econômico do Rio Grande do Sul: investir em conhecimento para gerar riqueza, como fazem os países mais desenvolvidos. Estamos

unindo esforços, trabalhando em conjunto, para que isso ocorra em todas as áreas. (LAMB, LUIS, 2019)

A pesquisa de campo envolve a observação de fatos e fenômenos de forma natural, espontânea, são investigações empíricas. O pesquisador observa, pergunta, ouve, vê e faz registros daquilo que considera relevante para posteriormente analisar e assim responder seu problema de pesquisa. Este tipo de estudo permite a utilização de procedimentos como a análise de conteúdo a fim de obter generalizações e que possibilitem a organização em categorias conceituais, para posterior análises e ou futuramente ser repetidas em novos estudos.

As lideranças estratégicas representantes de cada região mobilizaram forças da quádrupla hélice para iniciar a formação da governança local de cada ecossistema, organizando dois grupos, o comitê estratégico e o comitê técnico. Eles são responsáveis por realizar a articulação local e estão comprometidos em unir e coordenar esforços para o desenvolvimento da inovação na região, apoiando as atividades para o sucesso do programa e para a realização de projetos que avancem no sentido da visão de futuro do ecossistema. O comitê estratégico foi formado por líderes engajados, capazes de articular o ecossistema regional, e o comitê técnico foi formado por pessoas reconhecidas por sua capacidade técnica nas áreas de gestão, inovação, planejamento e análise do ecossistema.

Os ecossistemas regionais, coordenados pelo comitê técnico, realizaram o mapeamento das regiões, com o objetivo de caracterizar a realidade da região, conhecer e compreender os ativos locais e determinar os desafios regionais para a construção de sua visão de futuro. As regiões analisaram o contexto local, apontando os ativos existentes, avaliando as principais forças e fraquezas e identificando gargalos para a inovação e os desafios econômicos e sociais.

Mapeado o ecossistema, iniciaram a articulação para a segunda parte da formação da governança local: a Mesa do INOVA RS. O grupo é composto por altas lideranças locais, responsáveis por avaliar os planos da região e orientar a coordenação de esforços, validando e garantindo a participação de suas instituições e empresas em projetos prioritários para seus ecossistemas, estabelecidos conforme a visão de futuro.

Os oito ecossistemas regionais de inovação do Estado encontram-se em fase de definição e apresentação de projetos prioritários, alinhados com a visão de futuro chancelada, que contribuirão para a transformação regional, com geração de renda e desenvolvimento. A SICT (Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia), a fim de ampliar o apoio, promoveu a seleção e capacitação de três Gestores de Inovação por região, especialistas em inovação e gestão de projetos, que auxiliam na formação e manutenção dos ecossistemas.

Vale ainda explicar que a pesquisa também envolveu coleta de dados através de pesquisa com 08 gestores da INOVA RS, gestores do programa atores das diferentes hélices, e informações de modo bibliográfico e documental. Essas pessoas foram consideradas gestores do INOVA RS devido ao papel crucial que desempenham na coordenação, integração e facilitação das atividades dentro do ecossistema de inovação. Como gestores do programa, eles estão envolvidos na interação e colaboração entre diferentes partes interessadas, incluindo governos, empresas, universidades e organizações sem fins lucrativos, visando impulsionar a inovação urbana e o desenvolvimento sustentável. A capacidade de inspirar, mobilizar e influenciar diversos atores, mantendo uma visão de longo prazo, os coloca no centro das ações de orquestração, promovendo a criação de redes sólidas de parcerias e relações interorganizacionais. Eles são responsáveis por promover a colaboração efetiva, alinhar objetivos e recursos, além de criar um ambiente propício para a interação e a troca de conhecimentos, características necessárias do papel de um orquestrador em um ecossistema de inovação.

Os orquestradores desempenham um papel fundamental no ecossistema de inovação urbana, atuando como facilitadores e catalisadores para impulsionar a colaboração entre os diversos atores envolvidos e garantir a eficácia das iniciativas, tendo um papel fundamental na promoção e facilitação da inovação nas cidades. Eles têm a responsabilidade de coordenar, sincronizar e direcionar os esforços de todas as partes interessadas, para que trabalhem em harmonia rumo a objetivos comuns. São responsáveis por criar um ambiente propício à colaboração entre os diversos atores do ecossistema de inovação, como empresas, startups, universidades, governos locais e comunidades. O autor Greg Horowitz (2012), enfatiza a importância dos orquestradores, ou "catalisadores",

na criação de um ambiente que estimule a colaboração entre os atores do ecossistema.

As atividades se referem ao que os orquestradores fazem no ecossistema, enquanto as competências são as habilidades, conhecimentos e traços pessoais necessários para executar essas atividades de forma eficaz. Essas duas dimensões estão interligadas e são essenciais para o sucesso da orquestração em um ecossistema de inovação.

Embora as competências específicas possam variar dependendo do contexto e dos objetivos do ecossistema de inovação nas cidades, aqui estão as principais atividades e competências necessárias para os orquestradores, conforme os objetivos propostos na dissertação.

4.2 Atividades de orquestração

Os orquestradores de ecossistemas nas cidades desempenham um papel crucial na promoção da inovação e no desenvolvimento sustentável do ambiente das cidades. Suas atividades envolvem uma variedade de tarefas estratégicas, operacionais e de coordenação, com o objetivo de criar um ambiente favorável ao crescimento econômico, à melhoria da qualidade de vida e ao enfrentamento dos desafios nas cidades. Esses agentes desempenham um papel fundamental ao facilitar a colaboração entre diversos atores, estimular a criatividade e coordenar esforços para impulsionar o progresso e a prosperidade nas cidades.

Conforme destacado por Smith et al. (2018), os orquestradores de ecossistemas nas cidades desempenham uma função vital na criação de um ambiente propício para a inovação e o desenvolvimento sustentável das cidades. Sua atuação abrange uma ampla gama de atividades estratégicas, operacionais e de coordenação, com o intuito de catalisar o crescimento econômico, aprimorar a qualidade de vida dos cidadãos e enfrentar os complexos desafios regionais que emergem nas cidades.

Nesta seção, serão apresentadas as atividades desempenhadas pelos orquestradores de ecossistemas de inovação nas cidades, com a identificação das

cinco principais obtidas a partir de entrevistas e respaldadas por embasamento teórico. Essas atividades serão descritas a seguir.

4.2.1 Promoção de financiamento e investimento

Aulet (2008) cita sete elementos cruciais na formação dos ecossistemas: governo (legislação), demanda, cultura favorável, empreendedores, infraestrutura (tanto física quanto de serviços), financiamento e invenções. A atividade de orquestração na promoção de financiamento e investimento é um processo contínuo e dinâmico, que requer uma visão estratégica, habilidades de negociação e a capacidade de adaptar-se às mudanças e desafios do ecossistema. Ao executar essa atividade de maneira eficiente, os ecossistemas têm maiores chances de alcançar o suporte financeiro necessário para impulsionar seus projetos e alcançar o sucesso. Essa orquestração requer um planejamento cuidadoso e uma abordagem integrada para maximizar as oportunidades de captação de recursos e garantir o alinhamento com os objetivos organizacionais.

Considerando as questões relacionadas à promoção de financiamento e investimento, os entrevistados (E1 e E7) ressaltam que:

Assim, né? para se construir um ecossistema de inovação urbana mais robusto, é essencial que consiga atrair investidores que compreendam a importância de projetos de longo prazo, com um foco em soluções de forma escalável e sustentável para os desafios nas cidades. (E1)

Assim, a nossa missão é sempre conseguir captar recursos, conseguir avaliar resultados e também conseguir monitorar o progresso para construir um ecossistema de inovação que possa progredir e ser sustentável. Estamos sempre comprometidos em trazer recursos, e assim né, com o objetivo de construir um ecossistema de inovação que se desenvolva. (E7)

Diante disso, destaca-se que os investimentos não apenas impulsionam o crescimento econômico, mas também geram benefícios sociais, como empregos, inclusão e melhoria da qualidade de vida nas cidades. O financiamento inteligente reconhece o potencial de transformação que as inovações nas cidades trazem,

apoiando projetos que resolvem problemas da região de maneira eficaz e sustentável.

4.2.2 Divulgação e compartilhamento de conhecimento

Para Tonet (2008), um dos grandes desafios é criar uma cultura propícia ao compartilhamento de conhecimento, que estimule a aprendizagem contínua das pessoas, e valorize tanto o que sabem como a disposição para repassar aos outros aquilo que aprenderam, e também, para receberem de outros soluções para o que não sabem. A divulgação e o compartilhamento de conhecimento são atividades necessárias dentro de um ecossistema de inovação nas cidades (ou qualquer ecossistema de inovação, de modo geral). Essas atividades visam disseminar informações, ideias e aprendizados entre os atores envolvidos no ecossistema, permitindo que todos se beneficiem das experiências e conhecimentos acumulados.

A divulgação envolve tornar as informações acessíveis a um público mais amplo. Algumas formas de divulgação de conhecimento incluem:

- **Eventos e conferências:** Organizar palestras, workshops e painéis que permitam que especialistas, empreendedores e líderes compartilhem suas experiências e conhecimentos.
- **Mídias sociais e blogs:** Utilizar plataformas digitais para disseminar informações, artigos e casos de sucesso relacionados à inovação urbana.
- **Redes e comunidades online:** Criar espaços virtuais onde os membros do ecossistema possam interagir, trocar conhecimentos e colaborar.

No contexto das questões referentes à compartilhamento de conhecimento, o entrevistado (identificados como E1) enfatiza que:

As cidades para ser consideradas bem-sucedidas, elas precisam ser aquelas que estabelecem um ambiente muito favorável à inovação, conseguindo encorajar o florescimento de novas ideias e também a sua transformação em soluções práticas para os desafios nas cidades. (E1)

Já o compartilhamento de conhecimento é a prática de transmitir informações e experiências diretamente entre os membros do ecossistema. Isso pode acontecer em diferentes níveis:

- Colaboração em projetos: Parcerias entre empresas, governos e instituições acadêmicas que compartilham recursos e conhecimentos para desenvolver soluções inovadoras.
- Mentoria: Profissionais experientes orientando e aconselhando empreendedores e startups em suas jornadas de inovação.
- Comunidades de prática: Grupos de pessoas com interesses comuns que se reúnem regularmente para compartilhar conhecimentos e resolver problemas.
- Treinamentos e capacitação: Oferecimento de cursos e workshops que capacitam indivíduos e equipes com habilidades relevantes para a inovação.

Diante dessa situação, o entrevistado identificado como E9 reforça em sua entrevista:

Então! Esse compartilhamento de conhecimento é a pedra angular de um ecossistema de inovação urbana bem-sucedido, porque permiti que os atores colaborem, aprendam uns com os outros e também consigam desenvolver soluções criativas para os desafios de cidades. Quando consegue criar uma cultura de cooperação e há troca de ideias, as cidades podem se tornar laboratórios vivos, onde o conhecimento é disseminado e aplicado para melhorar a qualidade de vida de das pessoas. (E9)

Porter e Kramer (2011) afirmam que geração de valor representa uma abordagem evoluída do capitalismo, baseada na compreensão de que simplesmente aumentar o poder aquisitivo da população não promove crescimento sustentável a longo prazo. É fundamental concentrar-se no desenvolvimento das pessoas e na agregação de valor aos produtos e serviços oferecidos.

Sendo assim, destaca-se que o compartilhamento e divulgação de conhecimento são fundamentais para o crescimento e a evolução do ecossistema de inovação nas cidades, pois permitem que os aprendizados se espalhem, as melhores práticas sejam adotadas e os erros sejam evitados, criando um ambiente mais propício à criatividade e ao desenvolvimento de soluções inovadoras para os

desafios em cidades.

4.2.3 Implementação de políticas de inovação

A implementação de políticas de inovação é considerada uma atividade importante para um orquestrador do ecossistema de inovação, porque desempenham um papel fundamental na promoção e fomento da inovação nas cidades, e a formulação e implementação de políticas são parte integrante desse processo. Os orquestradores trabalham em estreita colaboração com governos locais e outras partes interessadas para desenvolver políticas que criem um ambiente propício à inovação. Isso pode incluir a simplificação de regulamentações, incentivos fiscais para empresas inovadoras, apoio a startups, entre outras medidas.

Em algumas regiões, tem-se observado resultados mais positivos ao fortalecer e expandir políticas científicas, tecnológicas e de inovação que enfatizam a mobilização dos processos de aquisição e aplicação de conhecimentos e habilidades inovadoras como componentes essenciais de suas estratégias de desenvolvimento (WORLD BANK, 2010).

É muito importante no ecossistema de inovação, que tenha implementação de políticas de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e inovação é crucial para conseguir atrair investimentos e conseguir criar um ambiente favorável para startups e empresas inovadoras. (E8)

Conforme mencionado acima e de acordo com os entrevistados, a implementação de políticas de inovação é uma atividade essencial para os orquestradores do ecossistema de inovação na cidade, pois pode moldar o cenário para a criatividade e o desenvolvimento de soluções inovadoras que beneficiem a cidade e seus habitantes.

4.2.4 Estímulo à pesquisa e desenvolvimento

O estímulo à pesquisa e desenvolvimento é uma das atividades fundamentais do orquestrador de inovação nas cidades. Ao promover investimentos

em pesquisas e fomentar a colaboração entre universidades, centros de pesquisa e empresas, o orquestrador consegue criar um ambiente propício para o avanço do conhecimento e o desenvolvimento de soluções inovadoras para os desafios das cidades.

Referente ao assunto de estímulo a pesquisa e desenvolvimento, o entrevistado (E7) destaca:

Há, considero que o estímulo à pesquisa e desenvolvimento no ecossistema de inovação, é a chave para conseguir impulsionar o progresso das cidades e conseguir enfrentar os desafios com soluções criativas e também mais sustentáveis. (E7)

Essa atividade impulsiona a criação de novas tecnologias, produtos e serviços, estimulando a competitividade das empresas e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social da cidade. Além disso, ao facilitar o acesso ao conhecimento científico e tecnológico, o orquestrador possibilita a adoção de melhores práticas e a aplicação de ideias inovadoras em prol do desenvolvimento sustentável e do bem-estar dos cidadãos. De acordo com E2, da cidade de Santa Rosa, menciona durante a entrevista: “Bah, trazendo estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento, as cidades se tornam verdadeiros celeiros de inovação [...]”

O incentivo à cultura empreendedora impulsiona pesquisas direcionadas às necessidades do mercado, promovendo assim a transformação dessas pesquisas em novas ideias para empresas já estabelecidas ou para a criação de novas startups. Ao encorajar a mentalidade empreendedora, estimulamos a busca por soluções inovadoras, possibilitando a identificação de oportunidades de negócios e o desenvolvimento de produtos e serviços que atendam às demandas do mercado. Essa abordagem dinâmica e orientada para a inovação é essencial para o crescimento econômico e para a competitividade das cidades, resultando em um ecossistema de inovação urbana mais vibrante e resiliente. (ETZKOWITZ, 2008).

4.2.5 Criação de espaços de inovação

Lugares que representam ambientes de aprendizagem coletiva, onde ocorre o intercâmbio de conhecimentos, práticas produtivas e processos inovadores.

Esses espaços são caracterizados pelo estímulo à criatividade, à geração e integração de conhecimentos, bem como ao desenvolvimento e disseminação de novos produtos e serviços (SPINOSA & KRAMA, 2014).

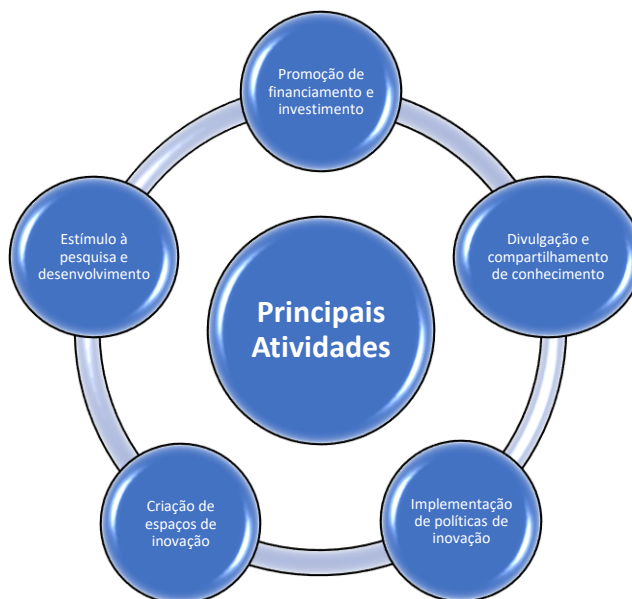
A criação de espaços de inovação pode ser considerada uma atividade relevante do orquestrador de ecossistema de inovação nas cidades. Os espaços de inovação, como incubadoras, aceleradoras, laboratórios de pesquisa, parques tecnológicos e hubs de inovação, desempenham um papel fundamental em promover a colaboração, a criatividade e a troca de conhecimentos entre os diversos atores do ecossistema de inovação. E1 afirma em sua entrevista: “Assim né, a nossa missão é fomentar a colaboração em espaços de inovação, conseguindo estimular a criatividade e gerar soluções transformadoras.”

Viitanen (2016) sugere que uma organização deve ser criada para atuar como um líder do ecossistema, assumindo a tarefa de coordenação das funções de planejamento e gerenciamento, concentrando seus esforços na construção das parcerias necessárias.

O orquestrador trabalha para facilitar a criação desses espaços ou a consolidação dos já existentes, com o objetivo de conseguir facilitar a interação entre empresas, startups, universidades e outras instituições de pesquisa, permitindo que compartilhem recursos e conhecimentos e também, Estimular a troca de experiências e boas práticas entre os atores do ecossistema, promovendo uma cultura de colaboração e aprendizado mútuo. Ao criar espaços de inovação, o orquestrador contribui para fortalecer o ecossistema de inovação nas cidades como um todo, promovendo a geração de novos negócios, a transformação de ideias em produtos e serviços e o desenvolvimento econômico e social da região.

Promovemos a criação de hubs de inovação para conseguir unir os empreendedores, pesquisadores e também empresas em prol do progresso de cidades. Conseguindo criar ambientes de aprendizado coletivo, acabamos incentivando a troca de conhecimentos e práticas inovadoras, impulsionando o ecossistema da cidade. (E5)

Diante disso, o apresentado reforça essa necessidade de estabelecer ambientes de aprendizado coletivo, fomentando a troca de conhecimentos e práticas inovadoras, o que impulsiona o ecossistema na cidade.

Tabela 1: Atividades dos Orquestradores

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Quadro 4- Atividade, descrição e evidência do campo.

Atividade dos Orquestradores	Descrição da Atividade	Evidência do Campo
Promoção de financiamento e investimento	Facilitam o acesso de recursos financeiros para impulsionar o desenvolvimento sustentável das áreas urbanas. Identificam oportunidades de financiamento, conectam startups e projetos inovadores a investidores, fundos de investimento e agências governamentais, e promovem modelos de financiamento alternativos	Assim, né? para se construir um ecossistema de inovação urbana mais robusto, é essencial que consiga atrair investidores que compreendam a importância de projetos de longo prazo, com um foco em soluções de forma escalável e sustentável para os desafios. (E1)
Divulgação e compartilhamento de conhecimento	Organização de eventos, workshops, conferências e outras iniciativas que proporcionam um ambiente propício para a troca de ideias, experiências e boas práticas. Criam plataformas online, redes sociais ou espaços físicos que facilitem o acesso ao conhecimento e incentivem a interação	Então! Esse compartilhamento de conhecimento é a pedra angular de um ecossistema de inovação urbana bem-sucedido, porque permite que os atores colaborem, aprendam uns com os outros e também consigam desenvolver soluções criativas para os desafios nas cidades. Quando consegue criar uma cultura de cooperação e há troca de ideias, as cidades podem se tornar laboratórios vivos, onde o conhecimento é disseminado e aplicado para melhorar a qualidade de vida de das pessoas. (E9)

Implementação de políticas de inovação	Articulação entre os setores público e privado, trabalhando em conjunto para desenvolver políticas, regulamentos e estratégias que fomentem a inovação. Criação de incentivos fiscais para empresas inovadoras, a promoção de parcerias público-privadas, a simplificação de processos burocráticos para startups e a criação de ambientes regulatórios favoráveis à experimentação e ao empreendedorismo.	É muito importante no ecossistema de inovação, que tenha implementação de políticas de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e inovação é crucial para conseguir atrair investimentos e conseguir criar um ambiente favorável para startups e empresas inovadoras. (E8)
Criação de espaços de inovação	Envolve o desenvolvimento e estabelecimento de locais físicos dedicados à colaboração, criatividade e experimentação. Esses espaços podem incluir incubadoras, aceleradoras, hubs de inovação, laboratórios colaborativos e parques tecnológicos.	Há, considero que o estímulo à pesquisa e desenvolvimento no ecossistema de inovação, é a chave para conseguir impulsionar o progresso das cidades e conseguir enfrentar os desafios com soluções criativas e também mais sustentáveis. (E7)
Estímulo à pesquisa e desenvolvimento	Fomentam a criação e aplicação de conhecimento avançado para impulsionar a inovação. Isso envolve a promoção de parcerias entre universidades, centros de pesquisa, empresas e outras instituições, com o objetivo de incentivar a realização de estudos científicos, projetos de pesquisa e colaborações tecnológicas. Facilitam a colaboração entre atores, criando plataformas e programas que estimulam a troca de ideias, a transferência de tecnologia e a criação de soluções inovadoras.	Promovemos a criação de hubs de inovação para conseguir unir os empreendedores, pesquisadores e também empresas em prol do progresso da cidade. Conseguindo criar ambientes de aprendizado coletivo, acabamos incentivando a troca de conhecimentos e práticas inovadoras, impulsionando o ecossistema da cidade. (E5)

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

As atividades mencionadas estão alinhadas com as diretrizes gerais apontadas na literatura sobre o papel dos orquestradores em ecossistemas de inovação urbana, conforme destacado por autores como Ali et al. (2019) e Lawson (2019). No entanto, é importante ressaltar que a aplicação prática dessas atividades pode revelar variações de abordagens, dependendo do contexto específico do ecossistema e das características dos atores envolvidos. As diretrizes gerais destacadas na literatura para o papel dos orquestradores em ecossistemas de inovação urbana incluem a promoção da colaboração, coordenação e convergência de esforços entre diversos atores do ecossistema, o estímulo à inovação aberta e experimentação, o desenvolvimento de redes e conexões, o acesso a recursos e financiamento, o fomento à cultura empreendedora, além da avaliação constante e busca por melhorias (ALI et al., 2019; LAWSON, 2019).

Enquanto a literatura oferece uma visão geral dessas atividades, a aplicação prática em um ecossistema específico pode revelar variações e características distintas, conforme identificado na pesquisa realizada no programa INOVA RS. Por exemplo, a forma como os orquestradores promovem financiamento e investimento pode diferir com base nas redes de contatos e recursos disponíveis no ecossistema das cidades. De maneira similar, a implementação de políticas de inovação pelos orquestradores pode ser influenciada pelas necessidades e desafios específicos enfrentados pela cidade. Assim, as orientações amplas fornecidas pela literatura funcionam como diretrizes gerais, mas a personalização dessas atividades é crucial para se adequar à realidade única de cada contexto local, como observado no estudo do INOVA RS.

4.3 Competências para Orquestração de Ecossistemas de Inovação na cidade

As competências necessárias para orquestração de um ecossistema de inovação na cidade, representa habilidades multifacetadas que abrangem desde a visão estratégica até a capacidade de envolver a comunidade. Antes de explorar as competências específicas, é crucial compreender a importância desses orquestradores no cenário atual.

A abordagem tradicional do crescimento econômico, centrada apenas no aumento do poder aquisitivo, tem se mostrado insuficiente para impulsionar o progresso sustentável a longo prazo nas cidades. É aqui que entra o papel transformador dos orquestradores. Eles reconhecem a necessidade de ir além do enfoque exclusivo na economia e buscam criar valor compartilhado, considerando tanto os aspectos econômicos quanto os sociais e ambientais.

As competências centrais dos orquestradores identificadas, foram estruturadas e apresentadas da seguinte forma: conhecimento de ecossistemas de inovação, liderança e Habilidade de comunicação, conhecimento técnico e de negócios, habilidade de networking e facilitação, visão estratégica, conhecimento em políticas públicas e mentalidade empreendedora.

4.3.1 Conhecimento de ecossistemas de inovação

Atualmente, vários autores consideram o conhecimento como um fator crucial para obter vantagem competitiva, entendendo que sua criação e aplicação são fundamentais para impulsionar a capacidade inovadora de uma organização (NONAKA; TAKEUCHI, 1995; URIARTE, 2008). Nessa perspectiva, o conhecimento tornou-se um recurso estratégico valioso, capaz de diferenciar os ecossistemas de inovação e impulsionar seu crescimento e sucesso. Ao enfatizar a importância da geração e uso do conhecimento, esses autores destacam a necessidade de ecossistemas serem proativas em cultivar uma cultura de aprendizado contínuo e de compartilhamento de informações, pois isso favorece a capacidade de inovar e se adaptar às demandas do ambiente em constante mudança. Além disso, a visão contemporânea sobre o conhecimento como diferencial competitivo enfatiza a relevância das competências individuais e coletivas dos orquestradores, bem como a gestão eficiente das informações disponíveis, para que um ecossistema possa se destacar em seu setor e alcançar o sucesso sustentável.

Os orquestradores devem entender os elementos e as dinâmicas de um ecossistema de inovação, tendo um entendimento sólido dos desafios e tendências da inovação urbana, bem como das tecnologias e abordagens utilizadas nesse campo. Em consonância com os apresentados acima, foi observado nos entrevistados, conforme mencionado no trecho do E1.

Conseguir compreender as tecnologias e também práticas que estão ligadas às regiões é fundamental, porque isso envolve a busca por soluções que ajudam e facilitam parcerias entre os atores. Essa compreensão das interações e também do fluxo de conhecimento no ecossistema, é fundamental para conseguir identificar oportunidades e de fato superar desafios(E1).

Fichter e Klofsten (2018) explora o papel dos orquestradores na promoção da inovação em sistemas regionais de inovação. Os autores destacam a importância do papel do orquestrador como um facilitador que promove a sinergia entre os atores e as atividades de inovação. Eles discutem as competências

essenciais necessárias para que os orquestradores desempenhem efetivamente seu papel, incluindo conhecimento sobre o ecossistema de inovação, compreensão dos desafios e oportunidades locais, e capacidade de facilitar a transferência de conhecimento e tecnologia.

Ao adquirir conhecimento sobre os ecossistemas de inovação, os orquestradores podem estabelecer parcerias estratégicas, facilitar a troca de conhecimentos e recursos, e promover a Co criação de soluções inovadoras. Ela destaca que esse conhecimento é fundamental para a tomada de decisões informadas e para criar condições favoráveis para o florescimento da inovação dentro do ecossistema. A entrevistada E5 que atua na região de Soledade traz em sua fala exatamente essa competência na atuação do orquestrador: “[...]Claro que conhecer as áreas, conhecer a temática da inovação é muito importante”.

O estudo de Mignoni, Bittencourt e Silva (2021) ressalta a presença de atividades identificadas como essenciais para fortalecer o ecossistema de inovação urbana e impulsionar a colaboração, troca de conhecimento e inovação entre os diversos atores envolvidos. Assim, os orquestradores assumem um papel estratégico ao criar ambientes de interação e ao promover o estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento. Isso contribui de maneira significativa para impulsionar o progresso da inovação dentro da cidade em questão.

Portando, um orquestrador com conhecimento sólido sobre ecossistemas de inovação pode identificar as partes interessadas relevantes para um projeto específico. Isso inclui empresas que possam contribuir com tecnologias inovadoras, universidades que possam fornecer conhecimento especializado, governos locais que possam apoiar regulamentações favoráveis, entre outros. O orquestrador pode, então, envolver e engajar essas partes interessadas para colaborar no projeto.

4.3.2 Liderança e Habilidade de comunicação

Eles devem ter habilidades sólidas de liderança para mobilizar e engajar os atores do ecossistema de inovação. Além disso, a comunicação eficaz é essencial para transmitir a visão, os objetivos e as oportunidades de colaboração aos diversos parceiros.

Um orquestrador com habilidades de liderança eficazes pode articular uma visão clara para o projeto de inovação urbana e inspirar os diversos atores do ecossistema a se envolverem. A comunicação clara e persuasiva é fundamental para transmitir os benefícios e o valor do projeto, bem como as oportunidades de colaboração. Essas habilidades ajudam a construir um senso de propósito compartilhado e a motivar os participantes a contribuírem ativamente para o sucesso do projeto.

O autor Fichter e Klofsten (2018) explora o papel dos orquestradores na promoção da inovação em sistemas regionais de inovação. Eles discutem as competências essenciais necessárias para que os orquestradores desempenhem efetivamente seu papel, incluindo habilidades de comunicação, capacidade de construir e manter relacionamentos, conhecimento sobre o ecossistema de inovação, compreensão dos desafios e oportunidades locais, e capacidade de facilitar a transferência de conhecimento e tecnologia.

Reforçando esse estudo, o entrevistado, que atua na região de Caxias do sul destaca:

Uma competência bastante importante é a questão da comunicação. Precisa realmente é, de alguma forma saber como mobilizar esses atores. É conversar, comunicar, explicar de forma Clara o que está sendo feito para que eles venham a ter interesse em participar do movimento. Então, se uma pessoa é comunicativa, se uma pessoa é colaborativa, tende a trabalhar em conjunto, trabalhar em equipe. (E4)

Diante do exposto acima, concluo que os orquestradores de ecossistemas de inovação urbana devem possuir habilidades de liderança e comunicação altamente desenvolvidas. A liderança é fundamental para inspirar, motivar e guiar os diversos atores do ecossistema em direção a objetivos comuns, promovendo uma cultura de colaboração e inovação. Além disso, a habilidade de comunicação eficaz permite que os orquestradores transmitam sua visão estratégica, facilitem a troca de conhecimento e ideias entre os membros do ecossistema, bem como envolvam a comunidade local, garantindo a participação ativa e o alinhamento de todos os envolvidos. A combinação dessas competências é essencial para o

sucesso da orquestração, permitindo a criação de um ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento sustentável nas cidades.

4.3.3 Conhecimento técnico e de negócios

Um entendimento das tecnologias emergentes e suas aplicações urbanas é fundamental para identificar oportunidades de inovação. Além disso, conhecimentos de negócios são necessários para avaliar a viabilidade comercial das ideias e projetos.

Durante as entrevistas, o entrevistado, que atua na região de Santa Maria traz a seguinte fala:

Tem o objetivo de trabalhar junto. Tu influencias pessoas para que elas tenham o objetivo de trabalhar junto e trazer um benefício maior pro ecossistema. Então, fazer com que as partes, sejam empresas, academia, poder público, iniciativa privada, enfim, Startups e quando elas conseguem sentar numa mesa e discutir a coisas que são de interesse para todos e que podem trazer benefícios para todos. Eu acho que isso é bastante importante. Então esse é o poder da articulação. (E7)

Huggins (2009) discute a importância do conhecimento técnico e de negócios para orquestradores de ecossistemas de inovação urbana no contexto da nova economia de serviços. O autor examina como o conhecimento é criado, compartilhado e utilizado em ecossistemas de inovação, destacando a necessidade de habilidades técnicas e de negócios para facilitar a colaboração e o desenvolvimento de oportunidades inovadoras.

A implantação de ambientes de inovação também é vista pela literatura como ponto positivo e necessário para o desenvolvimento de um ecossistema de inovação (TEXEIRA, et al, 2016). A presença de ambientes (*habitats*) de inovação tem papel importante de proporcionar interação entre os demais atores do ecossistema, os quais podem ser considerados promotores desse ecossistema e que por intermédio deles é possível impactar e conectar múltiplos atores (FERREIRA; TEXEIRA, 2016; MATOS, VEIGA, TEXEIRA, 2018; GOMES; TEXEIRA, 2018). Para Teixeira et al.

(2017), os habitats de inovação como ator do ecossistema de inovação colaboram para disseminação da cultura de inovação e empreendedorismo, posto que promoverem interação entre os atores de inovação, desenvolvedores de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o setor produtivo, fomentando a transformação dos negócios bem-sucedidos e a manutenção da inovação nas organizações.

Sendo assim e diante do exposto acima, o conhecimento de negócios é essencial para entender os aspectos econômicos, comerciais e financeiros do ecossistema de inovação. Isso inclui a compreensão das necessidades e demandas do mercado, a identificação de oportunidades de negócios, a avaliação de viabilidade de projetos inovadores e a criação de estratégias para a sustentabilidade financeira dos empreendimentos. O conhecimento técnico e de negócios permite que o orquestrador tome decisões informadas e alinhe as atividades de inovação com as necessidades do mercado e da comunidade. Essas competências são necessárias para promover a eficiência, a eficácia e o impacto positivo do ecossistema de inovação urbana, garantindo que as iniciativas empreendidas sejam viáveis e bem-sucedidas no longo prazo.

4.3.4 Habilidade de networking e facilitação

Os orquestradores devem ser capazes de construir redes de relacionamento sólidas, conectar pessoas e organizações relevantes e facilitar a colaboração e a Co criação entre elas. As articulações entre pessoas e grupos que possuem um objetivo comum proporcionam maior possibilidade de desenvolvimento, tanto individual como da sociedade, favorecendo o enfrentamento das adversidades cotidianas. Ademais, atores que possuem senso de pertencimento tendem a se tornarem mais articuladores e participativos nas ações para engajamento de outros atores importantes para o ecossistema local. Na atualidade, a demanda por melhores resultados é crescente em todos os setores da sociedade, em especial no empresarial, e o trabalho colaborativo vem como parte da resposta para essa realidade (MELLO, 2014). Corroborando com o exposto o entrevistado E5 afirma: “A inovação não acontece em um vácuo, ela floresce em ecossistemas onde existe

colaboração, troca de conhecimentos né? e uma mentalidade aberta para experimentar novas soluções.

[...] A gente brinca que, muitas vezes, é mais do que ecossistemas, é trabalhar com egos, esse é o ponto mais complicado. Assim, acho que são as competências mais significativas que você precisa ter. Claro que conhecer as áreas, conhecer a temática da inovação é muito importante. Porém as relações interpessoais, relacionamentos são os principais. Ter essa rede de contato e construindo essa rede ao longo do tempo, os vínculos são muito importantes. (E5)

O autor Ricketts (2011) traz a importância do *networking* e da construção de capital social para impulsionar a inovação e o empreendedorismo. Ele destaca como a habilidade de facilitar conexões e interações entre os atores de um ecossistema de inovação potencializa o seu desenvolvimento.

Tanto nas discussões colhidas quanto na literatura, fica claro que um orquestrador com habilidades sólidas de *networking* desempenha um papel crucial ao estabelecer conexões entre diferentes partes interessadas e ao fomentar a colaboração entre elas. Isso pode englobar a coordenação de eventos, *workshops* ou reuniões de trabalho, proporcionando um ambiente onde os participantes possam se familiarizar, trocar insights e explorar oportunidades colaborativas. Uma facilitação bem-sucedida efetivamente impulsiona a cooperação e a sinergia entre os variados atores envolvidos no projeto.

4.3.5 Visão estratégica

Devem ter a capacidade de desenvolver uma visão estratégica para o ecossistema de inovação urbana, estabelecer metas e identificar as ações necessárias para alcançá-las. De acordo com E3, que atua na região de Rio Grande, menciona a competência, trazendo afirmação aos estudos: “Como todo o processo é empresarial, de negócios. Então acho que avaliar a consistência das ações, ter esse senso crítico e estratégico, para identificar e trazer resultado”.

O autor Bruneel (2010), traz que o pensamento estratégico dos orquestradores é essencial para identificar as forças e fraquezas do ecossistema, identificando oportunidades de parceria, desenvolvendo uma visão compartilhada e implementando estratégias eficazes para a criação e crescimento do ecossistema de inovação regional.

É notório que a visão estratégica permite que os orquestradores identifiquem as sinergias entre os diferentes atores, projetos e iniciativas, buscando oportunidades de colaboração e integração que potencializem o impacto das ações empreendidas. Em um contexto de inovação urbana, a visão estratégica é essencial para conseguir criar um ambiente favorável ao crescimento econômico, à melhoria da qualidade de vida e à solução de desafios em cidades complexas. É uma competência que guia o orquestrador na tomada de decisões estratégicas, assegurando que suas ações estejam alinhadas com os objetivos de longo prazo e que contribuam efetivamente para o desenvolvimento sustentável do ecossistema de inovação nas cidades.

4.3.6 Conhecimento em políticas públicas

Compreender o ambiente regulatório e as políticas públicas relacionadas à inovação nas cidades é crucial para trabalhar em parceria com governos locais e garantir o alinhamento entre os objetivos do ecossistema de inovação e a agenda governamental. Especificamente tratando da função governança, fica nítida a atuação coordenada da sociedade civil e do ator público. Porém, poucos são os outros atores envolvidos nas diversas necessidades de um ecossistema. Em ecossistemas de inovação, geralmente percebe-se a existência de governança colaborativa e esta é vista como essencial para a sustentabilidade desses ambientes (BARTZ et al, 2020). Esse tipo de governança é caracterizado pela relação, negociação e construção de consenso, envolvendo uma multiplicidade de atores, de diversos níveis (DASÍ, 2008) em um processo de tomada de decisão para ações de planejamento, normatização, formulação de políticas e gestão pública, visando o melhor interesse dos envolvidos (ANSELL, 2012; BARTZ et al, 2020).

De acordo com E6, atuante na região de Taquari, menciona o conhecimento em políticas públicas, trazendo afirmação aos estudos:

É cooperar e consultar, né? Porque muitas vezes a gente pode ter ideia e ela pode ser horrível. Ela pode não ser boa, mas isso é uma coisa extremamente normal. Mas se tu compra a ideia e não tem receio, mostrar por que que está sendo feito, busca o entendimento, procurar essas conexões inteligentes a instituições, robustas e fortes. Que tem peso político, a gente não pode esquecer da política, é importante, acho que isso é uma coisa precisa ser considerada nas competências, ter conhecimento. (E6)

O autor Frantzeskaki (2019), discute o papel dos orquestradores na promoção de ecossistemas de inovação sustentáveis e destaca o conhecimento em políticas públicas como uma competência essencial para esses orquestradores. O estudo apresenta um *framework* de processo para transições de sustentabilidade urbana, no qual os orquestradores desempenham um papel-chave na criação de ambientes colaborativos e na superação de barreiras institucionais.

O autor enfatiza que os orquestradores precisam ter um bom entendimento das políticas públicas relacionadas à sustentabilidade urbana, incluindo regulamentações, incentivos e programas governamentais. Esse conhecimento permite que eles identifiquem oportunidades de colaboração com atores do setor público, influenciem políticas relevantes e alinhem as atividades de inovação com as prioridades e metas da política pública.

No estudo de Mignoni, Bittencourt e Silva (2021), é mencionado que os orquestradores de inovação urbana desempenham um papel significativo na implementação de políticas de inovação. Eles atuam como facilitadores para criar um ambiente propício à inovação, coordenando ações entre diversos atores do ecossistema. A implementação de políticas de inovação envolve a definição de diretrizes, estratégias e incentivos que promovam a criação, difusão e adoção de práticas inovadoras. Os orquestradores, ao trabalharem em estreita colaboração com atores governamentais, instituições de pesquisa, empresas e sociedade civil, podem desempenhar um papel fundamental na criação e execução de políticas que impulsionem a inovação em nível de cidades.

4.3.7 Mentalidade empreendedora

Os orquestradores devem ter uma mentalidade empreendedora, estando abertos a correr riscos, aprender com os fracassos e buscar oportunidades inovadoras. Os estágios iniciais de desenvolvimento de projetos de inovação urbana podem ser desafiadores e envolver incertezas. Os orquestradores devem ser resilientes e capazes de lidar com obstáculos e contratemplos. A adaptabilidade é fundamental para ajustar estratégias e abordagens à medida que novas informações e circunstâncias surgem ao longo do processo.

[...] o perfil empreendedor não está restrita apenas aos empresários e empreendedores de grandes empresas né?, ele também pode ser aplicada em diversas áreas, como educação, ciência, tecnologia, governo e inovação social. É uma mentalidade que sempre busca criar um impacto positivo e criar mudanças significativas na sociedade. (E4)

Spigel (2015) aborda a importância da mentalidade empreendedora para os orquestradores de ecossistemas de inovação, explorando como a mentalidade empreendedora influencia a forma como os orquestradores enxergam oportunidades, tomam decisões e constroem relacionamentos dentro do ecossistema. Ele destaca que a mentalidade empreendedora dos orquestradores os capacita a identificar oportunidades de inovação, assumir riscos calculados, buscar soluções criativas e agir como catalisadores para o desenvolvimento do ecossistema. Além disso, discute como a mentalidade empreendedora também contribui para a construção de redes de relacionamento, a criação de confiança entre os atores do ecossistema e a mobilização de recursos necessários para o crescimento e sucesso das iniciativas inovadoras.

Com o objetivo de ampliar a compreensão das recomendações previamente apresentadas durante as entrevistas, o Quadro 5 traz essas competências necessárias e importantes para orquestração em ecossistemas de inovação nas cidades.

Quadro 5- Competências dos orquestradores, descrição e evidência do campo

Competência dos Orquestradores	Descrição da competência	Evidência do Campo
Conhecimento de ecossistemas de inovação	Orquestradores devem ter uma compreensão profunda dos ecossistemas de inovação, incluindo as interações complexas entre os diferentes atores e elementos. Isso lhes permite identificar lacunas, pontos fortes e oportunidades para otimizar o funcionamento do ecossistema.	Conseguir compreender as tecnologias e também práticas que estão ligadas às regiões é fundamental, porque isso envolve a busca por soluções que ajudam e facilitam parcerias entre os atores. Essa compreensão das interações e também do fluxo de conhecimento no ecossistema, é fundamental para conseguir identificar oportunidades e de fato superar desafios(E1).
Comunicação e Liderança	A habilidade de se comunicar de forma clara, inspiradora e adaptativa é essencial para os orquestradores. Eles lideram pelo exemplo, promovem a colaboração entre os diversos atores do ecossistema e são capazes de inspirar e mobilizar as partes interessadas em torno de uma visão comum.	Uma competência bastante importante é a questão da comunicação. Precisa realmente é, de alguma forma saber como mobilizar esses atores. É conversar, comunicar, explicar de forma Clara o que está sendo feito para que eles venham a ter interesse em participar do movimento. Então, se uma pessoa é comunicativa, se uma pessoa é colaborativa, tende a trabalhar em conjunto, trabalhar em equipe. (E4)
Conhecimento técnico e de negócios	Orquestradores eficazes possuem um profundo entendimento dos aspectos técnicos e das dinâmicas de negócios que permeiam o ecossistema. Isso os capacita a identificar oportunidades, compreender os desafios e tomar decisões informadas que contribuam para a criação de um ambiente inovador e sustentável.	Tem o objetivo de trabalhar junto. Tu influencia pessoas para que elas tenham o objetivo de trabalhar junto e trazer um benefício maior pro ecossistema. Então, fazer com que as partes, sejam empresas, academia, poder público, iniciativa privada, enfim, Startups e quando elas conseguem sentar numa mesa e discutir a coisas que são de interesse para todos e que podem trazer benefícios para todos. Eu acho que isso é bastante importante. Então esse é o poder da articulação. (E7)
Networking e facilitação	Os orquestradores desenvolvem redes sólidas e atuam como conectores-chave entre diferentes participantes do ecossistema. Eles facilitam interações frutíferas, promovendo a troca de conhecimento, recursos e ideias, o que estimula a inovação e a cooperação.	[...] A gente brinca que, muitas vezes, é mais do que ecossistemas, é trabalhar com egos, esse é o ponto mais complicado. Assim, acho que são as competências mais significativas que você precisa ter. Claro que conhecer as áreas, conhecer a temática da inovação é muito importante. Porém as relações interpessoais, relacionamentos são os principais. Ter essa rede de contato e construindo essa rede ao longo do tempo, os vínculos são muito importantes. (E5)

Visão Estratégica	Ter uma visão clara e abrangente do futuro do ecossistema é fundamental. Os orquestradores desenvolvem estratégias de longo prazo que guiam as ações de todos os atores envolvidos, garantindo um direcionamento consistente em direção aos objetivos compartilhados.	Como todo o processo é empresarial, de negócios. Então acho que avaliar a consistência das ações, ter esse senso crítico e estratégico, para identificar e trazer resultado. E3
Conhecimento em políticas públicas	Ter um entendimento profundo das políticas públicas relacionadas à inovação é crucial para os orquestradores. Isso lhes permite navegar pelo ambiente regulatório, aproveitar incentivos e criar condições favoráveis para a inovação e o desenvolvimento sustentável.	É cooperar e consultar, né? Porque muitas vezes a gente pode ter ideia e ela pode ser horrível. Ela pode não ser boa, mas isso é uma coisa extremamente normal. Mas se tu compra a ideia e não tem receio, mostrar por que que está sendo feito, busca o entendimento, procurar essas conexões inteligentes a instituições, robustas e fortes. Que tem peso político, a gente não pode esquecer da política, é importante, acho que isso é uma coisa precisa ser considerada nas competências, ter conhecimento. (E6)
Mentalidade empreendedora	Os orquestradores adotam uma mentalidade empreendedora, buscando constantemente novas oportunidades, enfrentando riscos calculados e sendo proativos na busca de soluções inovadoras para os desafios das cidades.	[...] o perfil empreendedor não está restrita apenas aos empresários e empreendedores de grandes empresas né?, ele também pode ser aplicada em diversas áreas, como educação, ciência, tecnologia, governo e inovação social. É uma mentalidade que sempre busca criar um impacto positivo e criar mudanças significativas na sociedade. (E4)

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Os orquestradores de ecossistemas de inovação as cidades desempenham um papel multifacetado, guiados por um conjunto abrangente de competências essenciais. Essas competências, conforme identificadas na pesquisa, abrangem conhecimento técnico e de negócios, habilidades de comunicação e liderança, habilidades de networking e facilitação, compreensão de políticas públicas, mentalidade empreendedora, visão estratégica e um profundo entendimento dos ecossistemas de inovação. Essa estrutura de competências proporciona uma base sólida para a atuação dos orquestradores, permitindo-lhes navegar por ambientes complexos, inspirar a colaboração, facilitar a troca de conhecimentos, fomentar o empreendedorismo e moldar uma visão de longo prazo.

A literatura existente enfatiza a importância dessas competências,

destacando que os orquestradores devem exercer uma liderança adaptativa, construir redes de parcerias sólidas e mobilizar diferentes partes interessadas para impulsionar a inovação urbana. A literatura aponta para um conjunto central de competências necessárias aos orquestradores de ecossistemas de inovação urbana, incluindo conhecimento técnico e de negócios, habilidades de comunicação e liderança, habilidades de networking e facilitação, compreensão de políticas públicas, mentalidade empreendedora, visão estratégica e conhecimento de ecossistemas de inovação (ALI et al., 2019; LAWSON, 2019).

No entanto, durante as entrevistas realizadas com os gestores do programa INOVA RS, emergiram algumas diferenças em relação às competências identificadas na literatura. Além das competências mencionadas anteriormente, como a habilidade de estabelecer parcerias estratégicas e exercer influência política, também se destacou a importância do estímulo à pesquisa e desenvolvimento como uma competência crucial para impulsionar a inovação. Isso adiciona uma dimensão adicional à atuação dos orquestradores, enfatizando sua influência no fomento à pesquisa científica e tecnológica como parte integral da promoção da inovação no ecossistema das cidades.

Portanto, enquanto as competências gerais delineadas na literatura, conforme apontadas por Ali et al. (2019) e Lawson (2019), fornecem uma base sólida, a pesquisa realizada no contexto do programa INOVA RS trouxe uma perspectiva enriquecida ao identificar competências adicionais que não haviam sido previamente exploradas na literatura. Além das competências já destacadas na literatura, como conhecimento técnico e de negócios, habilidades de comunicação e liderança, networking e facilitação, compreensão de políticas públicas, mentalidade empreendedora, visão estratégica e conhecimento de ecossistemas de inovação, foram identificadas novas competências cruciais, como o estímulo à pesquisa e desenvolvimento. Essa descoberta ampliou o escopo das habilidades necessárias para uma atuação eficaz dos orquestradores de ecossistemas de inovação urbana. Além disso, a pesquisa permitiu identificar que algumas competências previamente apontadas na literatura, como influência política, podem não ser tão relevantes em determinados contextos, indicando a importância de considerar a adaptabilidade das competências de acordo com as particularidades

de cada ecossistema. Isso reforça a necessidade de abordagens flexíveis na atuação dos orquestradores, conforme a realidade e as demandas específicas de cada contexto local.

Os resultados e as definições fornecidas pelos entrevistados das regiões foram consolidados no Quadro 6.

Quadro 6: Análise das Categorias

Objetivo Específico	Objetivo Específico
Mapear as principais atividades de orquestração de ecossistema de inovação nas cidades	Propor um modelo de competências necessárias para orquestração do ecossistema de inovação nas cidades
Principais atividades de Orquestração	Competências necessárias
Promoção de financiamento e investimento	Conhecimento técnico e de negócios
Divulgação e compartilhamento de conhecimento	Habilidades de Comunicação e Liderança
Implementação de políticas de inovação	Habilidades de networking e facilitação
Estímulo à pesquisa e desenvolvimento	Conhecimento em políticas públicas
Criação de espaços de inovação	Mentalidade empreendedora
	Visão Estratégica
	Conhecimento de ecossistemas de inovação

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Essas competências desempenham um papel fundamental na capacidade dos orquestradores de liderar ecossistemas de inovação nas cidades, estimulando a colaboração, coesão e sinergia entre os diversos atores envolvidos. Cada competência desempenha um papel específico na eficácia da atuação dos orquestradores, capacitando-os a abordar os desafios inerentes à coordenação de ecossistemas complexos e diversificados. A interseção dessas competências é

essencial para otimizar o impacto e a sustentabilidade do ecossistema de inovação urbana, resultando no desenvolvimento de soluções inovadoras que beneficiam tanto a cidade quanto seus cidadãos.

Tabela 2: Competências Identificadas



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

As atividades desempenhadas pelos orquestradores de ecossistemas de inovação urbana estão intrinsecamente ligadas às competências necessárias para sua atuação eficaz. Por exemplo, ao promoverem financiamento e investimento, os orquestradores aplicam seu conhecimento técnico e de negócios, habilidades de networking e uma visão estratégica para atrair recursos. Similarmente, ao compartilhar conhecimento e criar espaços de inovação, a habilidade de comunicação, liderança e conhecimento em ecossistemas de inovação é crucial para envolver os participantes. Enquanto a literatura aponta as diretrizes gerais, a pesquisa no contexto do INOVA RS identificou a importância do estímulo à pesquisa e desenvolvimento, expandindo o espectro das competências necessárias. Essa interdependência entre atividades e competências destaca a complexidade e abrangência do papel dos orquestradores na promoção da inovação urbana.

Além disso, a implementação de políticas de inovação exige conhecimento em políticas públicas, visão estratégica e habilidades de facilitação para alinhar os esforços de diversos atores. O estímulo à pesquisa e desenvolvimento, mencionado como competência adicional no contexto do INOVA RS, envolve uma compreensão profunda dos processos de pesquisa e tecnologia, combinada com habilidades de networking para promover a colaboração entre academia e setor privado. A mentalidade empreendedora e a capacidade de estabelecer parcerias estratégicas e influenciar políticas são cruciais ao fomentar um ambiente propício para a inovação. Essas atividades não apenas destacam a importância das competências identificadas, mas também demonstram como essas competências interagem para permitir que os orquestradores enfrentem os desafios complexos e impulsionem o desenvolvimento sustentável das cidades por meio da inovação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da pesquisa foi identificar as competências do orquestrador nos ecossistemas de inovação nas cidades. Como resultado, foram definidas sete competências que devem ser exercidas por um orquestrador do ecossistema de inovação para atuação em cidades. O estudo oferece insights para os profissionais envolvidos na orquestração de ecossistemas de inovação urbana. As competências identificadas podem ser usadas como base para o desenvolvimento de programas de capacitação, seleção de líderes e estruturação de estratégias de atuação. Ao promover a colaboração e a inovação, os orquestradores podem contribuir significativamente para a construção de cidades mais inteligentes, resilientes e sustentáveis. Isso pode resultar em melhorias na qualidade de vida, na criação de empregos e na resolução de problemas das cidades.

Ao longo desta pesquisa, identificamos as atividades desempenhadas pelos orquestradores, que incluem a promoção de financiamento e investimento, a divulgação e compartilhamento de conhecimento, a implementação de políticas de inovação, a criação de espaços de inovação e o estímulo à pesquisa e desenvolvimento. Além disso, destacamos as competências necessárias para o sucesso desses agentes, incluindo conhecimento técnico e de negócios, comunicação e liderança, networking e facilitação, conhecimento em políticas públicas, mentalidade empreendedora, visão estratégica e conhecimento de ecossistemas de inovação.

Os resultados apresentados oferecem insights sobre como os orquestradores atuam no contexto dos ecossistemas de inovação nas cidades. A partir dos resultados desta pesquisa revelam a interconexão fundamental entre as atividades dos orquestradores de ecossistemas de inovação nas cidades e suas competências essenciais. Eles desempenham um papel fundamental ao promover financiamento e investimento, conectando diferentes partes interessadas e mobilizando recursos financeiros para impulsionar projetos inovadores. Além disso, a divulgação e compartilhamento de conhecimento facilitam a colaboração e a disseminação de ideias, enquanto a implementação de políticas de inovação direciona o ambiente regulatório para apoiar a inovação. A criação de espaços de

inovação físicos e virtuais estimula a interação entre atores, e o estímulo à pesquisa e desenvolvimento impulsiona o progresso tecnológico. Cada atividade é sustentada por um conjunto de competências necessárias, permitindo que os orquestradores liderem eficazmente o ecossistema.

As contribuições teóricas deste estudo se direcionam à identificação e organização das atividades e competências dos orquestradores de ecossistemas de inovação urbana. Ao compararmos nossos resultados com o que é encontrado na literatura existente, destacam-se aspectos importantes nas atividades executadas pelos orquestradores na prática, preenchendo lacunas e oferecendo uma compreensão mais abrangente e aplicável do papel desempenhado por esses agentes. Os resultados da pesquisa destacaram diferenças e inovações em relação ao que é apontado na literatura. Enquanto a literatura existente oferece uma visão geral das atividades dos orquestradores em ecossistemas de inovação urbana, a pesquisa revelou abordagens distintas na realização dessas atividades na prática, preenchendo lacunas e fornecendo uma compreensão mais completa e aplicável do papel desses agentes. Além das atividades tradicionalmente discutidas, como promoção de financiamento e investimento, divulgação de conhecimento, implementação de políticas de inovação e criação de espaços de inovação, a pesquisa também identificou o estímulo à pesquisa e desenvolvimento como uma atividade crucial e frequentemente realizada pelos orquestradores no contexto do programa INOVA RS. Esses temas são abordados por diversos autores e pesquisadores, como Ali et al. (2019) e Lawson (2019), que destacam a importância dessas atividades para o fomento da inovação em contextos de cidade. Isso ilustra como a atuação dos orquestradores pode se ajustar e expandir para atender às necessidades específicas de um ecossistema de inovação urbana, introduzindo elementos novos na discussão e evidenciando a importância de uma abordagem flexível e adaptativa na orquestração. Portanto, embora muitas atividades estejam em consonância com a literatura, a pesquisa trouxe à tona uma atividade adicional e ressaltou a necessidade de considerar as particularidades de cada contexto.

As atividades e competências delineadas podem servir como um guia para a formação e capacitação de orquestradores, bem como para a concepção e implementação de estratégias de desenvolvimento das cidades orientadas para a

inovação. No entanto, é importante reconhecer que esta pesquisa apresenta algumas limitações. A amostra de orquestradores foi restrita a um contexto específico, correspondendo ao programa INOVA RS, o que pode limitar a generalização dos resultados para outros contextos de ecossistemas de inovação urbana. Além disso, a coleta de dados foi realizada em um período específico, podendo não capturar mudanças subsequentes nas atividades e competências dos orquestradores ao longo do tempo. É recomendável considerar essas limitações ao interpretar e aplicar os resultados deste estudo em diferentes situações.

Como sugestões para futuras pesquisas, recomendamos a exploração de diferentes contextos geográficos e setores industriais para validar e enriquecer os resultados obtidos. Além disso, investigar como as atividades e competências dos orquestradores evoluem ao longo do tempo e como se adaptam a diferentes desafios emergentes seria uma área promissora de estudo. Adicionalmente, a análise do impacto das atividades e competências dos orquestradores no desempenho e na inovação dos ecossistemas das cidades poderia fornecer insights valiosos para a prática e a teoria. Apesar de as competências terem sido identificadas por meio de uma revisão da literatura, a realização de estudos quantitativos para validar essas competências poderia proporcionar uma compreensão mais aprofundada sobre sua importância e aplicação prática. Uma abordagem qualitativa de pesquisa se revelaria crucial para elucidar de que forma os orquestradores de inovação efetivamente desenvolvem e aplicam as competências no contexto dos ecossistemas de inovação nas cidades. Isso possibilitaria não somente confirmar a pertinência das competências identificadas, mas também explorar detalhadamente como elas são adquiridas, implementadas e adaptadas, levando em consideração as particularidades inerentes a diferentes cenários. Dessa maneira, um estudo de natureza quantitativa contribuiria substancialmente para a consolidação e o enriquecimento do entendimento das competências essenciais à orquestração de ecossistemas de inovação nas cidades.

REFERÊNCIAS

ALEGRE, P. **Projetos**. 2019a. Disponível em: <https://pactoalegre.poa.br/projetos>. Acesso em: 30/08/2022.

ANPAD. Sobre a ANPAD. **ANPAD** - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2022. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/sobre.php>. Acesso em: 30 de agosto de 2022.

ANSELL, C. **Collaborative Governance in Theory and Practice**. Journal of Public Administration Research and Theory, v. 18, n. 4, p. 543-571, 2012.

APPIO, F. P.; LIMA, M. V. A. G.; PAROUTIS, S. **Explorando a dinâmica das práticas organizacionais e influências contextuais na implementação da inovação aberta**. Technological Forecasting and Social Change, v. 142, p. 37-49, 2019.

AULET, B. **Disciplined Entrepreneurship: 24 Passos para uma Startup de Sucesso**. Wiley, 2008.

AULET, B. **Howto build a successfulinnovationecosystem**. Xconomy. 2008. Disponível em: <http://www.xconomy.com/national/2008/10/14/how-to-build-a-successful-innovationecosystem-educate-networkand-celebrate/3/>. Acessado em: 21/07/2023.

AUTIO, E.; THOMAS, L. **Innovation Ecosystems**. In: DOGSON, M.; GANN, D.; PHILLIPS, N. (Orgs.). The Oxford Handbook of Innovation Management. Oxford University Press, 2013, p. 752.

BAETA, A. M. C., Lima, R. de J. C., & Belo, N. **O desafio de formar competências e gerar resultados: a onisciência e a onipresença da gestão de pessoas**. Gestão e Sociedade, 1(2), 2007, 1–23.

BARTRAM, D. **The Great Eight Competencies: A Criterion-Centric Approach to Validation**. Journal of Applied Psychology, v. 90, n. 6, p. 1185-1203, 2005.

BARTZ, W. R. et al. **Collaborative governance in innovation ecosystems**. Revista de Administração Contemporânea, v. 24, n. 3, p. 199-215, 2020.

BOGERS, M.; SIMS, J.; WEST, J. **What Is an Ecosystem? Incorporating 25 Years of Ecosystem Research**. In: Encontro da Academy of Management, 79º, 2019, Boston. Anais... Boston, Massachusetts, USA, 9-13 de agosto de 2019.

BOMFIM, R. A. **Competência profissional: uma revisão bibliográfica**. Revista Organização Sistêmica, v. 1, n. 1, p. 47-63, 2012.

BORRÁS, S.; EDQUIST, C. **Education, training and skills in innovation policy.** Science and Public Policy, v. 42, p. 215-227, 2015.

BOWER, J. L.; CHRISTENSEN, C. M. **Disruptive technologies: catching the wave.** Harvard Business Review, p. 43-53, jan-fev 1995.

BRITO, L. M. P.; PAIVA, I. C. B.; LEONE, N. M. C. P. G. **Perfil de competências gerenciais no Ensino Superior Tecnológico.** Revista Ciências Administrativas, v. 18, n. 1, p. 189-216, 2012.

BRUNEEL, J. **Institutional and strategic barriers to the creation of regional innovation ecosystems.** Technology Analysis & Strategic Management, v. 22, n. 7, p. 805-818, 2010.

CAI, B.; HUANG, X. **Evaluating the Coordinated Development of Regional Innovation Ecosystem in China.** EKOLOJI, v. 27, n. 106, p. 1123–1132, 2018.

CAMBOIM, G. F.; ZAWISLAK, P. A., N. A. **Driving elements to make cities smarter: Evidences from European projects.** Technological Forecasting & Social Change, 2018

CARAYANNIS, E. G. et al. **The ecosystem as helix: na exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models.** R&D Management, v. 48, p. 148-162, 2018.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. **Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems.** International Journal of Technology Management, v. 46, n. 3-4, p. 201-234, 2009.

CARBONE, P. P. et al. **Gestão por competências.** Editora FGV, Rio de Janeiro, RJ, 2016.

CARRILLO, F. J. **Capital cities: a taxonomy of capital accounts for knowledge cities.** Journal of Knowledge Management, v. 8, n. 5, p.28- 46, 2004.

CARRILLO, F. J. **From transition to radical Knowledge-based development.** Journal of Knowledge Management, v. 10, n. 5, p. 3-5, 2006.

CASALICCHIO, E. **Autonomic orchestration of containers: Problem definition and research challenges.** 10th EAI International Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools, ACM, 2017.

CHOUHAN, V. S.; SRIVASTAVA, S. **Understanding Competencies and Competency Modeling — A Literature Survey.** Journal of Business and Management, v. 16, n. 1, p. 14-22, 2014.

CLP. **Ranking de Competitividade de Municípios de 2021**. [S.l.], 2021. Disponível em: <https://conteudo.clp.org.br/ranking-de-competitividade-dos-municipios-2021-relatorios>. Acesso em: 29/08/2022.

DASÍ, J. **O desafio da governança colaborativa: ação pública e democracia**. Revista do Serviço Público, 59(2), 2008,109-132.

DHANARAJ, C.; PARKHE, A. **Orchestrating innovation networks**. Academy of Management Review, v. 31, n. 3, p. 659-669, 2006.

DHANARAJ,C., PARKHE, A. **Orchestrating Innovation networks**. Academy of Management Review, v.31, n.3, p. 659-669, 2006.

DIEHL, A. A.; TATIM, D. C. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DJELLAL, F., & GALLOUJ, F. (2005). Mapping innovation dynamics in hospitals, Research Policy, 34, 817-835.

DUTRA, J. S.; HIPÓLITO, J. A. M.; SILVA, C. M. **Gestão de pessoas por competências: o caso de uma Empresa do Setor de Telecomunicações**. Revista RAC – Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, v.4, n.1, p 161-176, Jan./Abr. 2000.

EISENHARDT, K. M. **Building theories from case study research**. Academy of Management Review, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

ETZKOWITZ, H. **The triple helix: University-industry-government innovation in action**. Routledge, 2008.

ETZKOWITZ, H.; GULBRANDSEN, M.; LEVITT, J. **Public Venture Capital: Government Funding Sources for Technology Entrepreneurs**. Harcourt-Brace, New York, 2000.

ETZKOWITZ, Henry. **The triple helix: university-industry-government innovation in action**. [S.L.]: Routledge, 2008.

FERNANDES, B. H. R. ; BITENCOURT, C. C. ; COMINI. M. **Modelos de gestão por competências em organizações líderes no brasil**. Revista de Administração da UFSM, v. 14, p. 458-477, 2021.

Fichter, K., & Klofsten, M. **Orchestrating Innovation in Regional Innovation Systems**. European Planning Studies, 26(4), 2018.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências**. São Paulo: Atlas, 2000.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. 2. ed. São Paulo : Atlas, 2001. 169 p.

FLEURY, M. T. L.; FISCHER, R. M. **Cultura e poder nas organizações**. 1º Ed. São Paulo: Atlas, 1989.

FLEURY, Maria Tereza L. **Aprendizagem e gestão do conhecimento**. In: DUTRA, Joel de Souza. (Org.). *Gestão por competências*. São Paulo : Gente, 2001. p. 95-108.

FRANTZESKAKI, N. **Orchestrating sustainable innovation ecosystems: A process framework for urban sustainability transitions**. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, v. 31, p. 1-14, 2019.

GALLOUJ, F.; WEINSTEIN, O. **Innovation in services**. *Research policy*, v. 26, n. 4-5, p. 537-556, 1997.

Gallouj, F., Rubalcaba, L., Toivonen, M. & Windrum, P. **Understanding social innovation in services industries**. *Industry and Innovation*, 2018, 1-19. Disponível em: <http://doi.org/10.1080/13662716.2017.1419124>. Acesso em: 03/09/2022

GALVAO, A. et al. **Triple helix and its evolution: a systematic literature review**. *Journal of Science and Technology Policy Management*, v. 10, n. 3, p. 812–833, 2019.

GASTALDI, L. et al. **Academics as orchestrators of continuous innovation ecosystems: towards a fourth generation of CI initiatives**. *International Journal of Technology Management*, v. 68, n. 1-2, p. 4-21, 2015.

GASTALDI, L.; CORSO, M. **Academics as Orchestrators of Innovation Ecosystems: The Role of Knowledge Management**. *International Journal of Innovation and Technology Management*, v. 13, n. 5, 2016.

GASTALDI, Luca; APPIO, Francesco; MARTINI, Antonela; CORSO, Mariano. **Academics as orchestrators of continuous innovation ecosystems: towards a fourth generation of CI initiatives**. *International Journal of Technology Management*, vol. 68 (1–2), pp. 1-20, 201, 2015. Disponível em: <http://www.inderscience.com/offer.php?id=68784>. Acesso em: 02/09/2022

GETHA-TAYLOR, H.; BLACKMAR, J.; BORRY, E. L. **Are Competencies universal or situational? A state-level investigation of collaborative competencies**. *Review of Public Personnel Administration*, v. 36, n. 3, p. 306-320, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GÖKKAYA, O.; ÖZBAĞ, G. K. **Linking Core Competence, Innovation and Firm Performance**. Journal of Business Research Turk, v. 7, n. 1, p. 90-102, 2015.

GOMES, Rossana A. O. S.; TEIXEIRA, Clarissa S. **As tipologias de habitats de inovação: uma análise da legislação vigente do Sul do Brasil sob luz do novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação**. Congresso Nacional de Inovação e Tecnologia, [S.l.], sep. 2018. Disponível em: <<http://www.inova.ceplan.udesc.br/index.php/inova/article/view/117>> Acesso em: 20/10/2022.

GUIMARÃES, T. A. **A nova administração pública e a abordagem da competência**. Revista de Administração Pública, v. 34, n. 3, p. 125-140, 2000.

HAINES, T. **Developing a Startup and Innovation Ecosystem in Regional Australia**. Technology Innovation Management Review, v. 6, n. 6, p. 24–32, 2016.

HAMAD, Aldrwin. Et al. **Ecosystema de inovação na educação: Uma Abordagem Conectivista**. In: TEIXEIRA, C. S.; EHLERS, A. C. S.; SOUZA, M. V. (Org.). Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI. 1ª ed. Florianópolis: Bookess, 2015, v. 1

HARRISON, C. et al. **Foundations for smarter cities**. IBM Journal of Research and Development, v. 54, n. 4, p. 1–16, 2010.

HIPÓLITO, J.A.M. **Tendências no campo da remuneração para o novo milênio**. In: Dutra, J.S. (Coord.). Gestão por competências. São Paulo: Gente, 2001.

HOROWITT, G. **The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley**. Regenwald, 2012.

HUGGINS, R. **Knowledge and Innovation in the New Service Economy**. Journal of Knowledge Management, v. 13, n. 5, p. 202-216, 2009.

HWANG, V.; MABOGUNJE, A. The new economics of innovation ecosystems. **Stanford social innovation review**, v. 8, n. 6, p. 123-125, 2013.

IBGE. **Brasil Rio Grande do Sul Porto Alegre**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/panorama>. Acesso em: 01/09/2022.

KANDA, Wisdom; GEISSDOERFER, Martin; HJELM, Olof. **From circular business models to circular business ecosystems**. Business Strategy and the Environment, v. 30, n. 6, p. 2814- 2829, 2021.

LE BORTEF, G. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LETEN, B. et al. **IP Models to Orchestrate Innovation Ecosystems: IMEC**, a Public Research Institute in Nano-Electronics. *California Management Review*, v. 55, n. 4, p. 51-64, 2013.

LOPES, J. M.; FARINHA, L. **Measuring the Performance of Innovation and Entrepreneurship Networks**. *Journal of the Knowledge Economy*, v. 9, n. 2, p. 402–423, 2018.

LUSCH, R. F.; NAMBIAN, S. **Service innovation: A service-dominant logic perspective**. *MIS Quarterly*, v. 39, n. 1, p. 155-175, 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARKKULA, M.; KUNE, H. **Enhancing innovation ecosystem innovation platforms**. In: *European Living Labs*. Springer, 2015. p. 123-135.

MASCARENHAS, A. O. **Gestão estratégica de pessoas: evolução, teoria e crítica**. Cengage Learning, 2020.

MAURER, Ricardo Roese; BITTENCOURT, Bruno Anicet; MACHADO, Lisiane; FACCIN, Kadigia. **Uma Experiência Gamificada visando ao Desenvolvimento de Competências para a Inovação em um Contexto Organizacional**. In: *TRILHA DE INDÚSTRIA – ARTIGOS COMPLETOS - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES)*, 20. , 2021, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 786-795. DOI: https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2021.21515.

MILLER, R.; TIJSSSEN, R. J.; VAN LEEUWEN, T. N. **Research excellence and industry collaborations: How does top research influence industry outcomes?**. *Research Policy*, v. 45, n. 1, p. 203-214, 2016.

MINEIRO, A. A. DA C. et al. **Da hélice tríplice a quintupla: uma revisão sistemática**. *Revista Economia & Gestão*, v. 18, n. 51, p. 77–93, 2018.

MIGNONI, Julho; BITTENCOURT, Bruno Anicet; SILVA, Silvio Bitencourt da. **Orchestrators of innovation networks in the city level: the case of Pacto Alegre**. In: *International Conference on Information Systems and Technology Management*, 2019.

MOORE, James F. **Predators and prey: a new ecology of competition**. *Harvard Business Review*, vol. 71 (3), pp. 75–83, May/June 1993.

MOORE, James F. **The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems**. Harper Business, 1996.

MULDER, M.; GULIKERS, J. **Workplace learning in East Africa: A Case Study.** In: MALLOCH, M.; CAIRNS, L.; EVANS, K.; O'CONNOR, B. (Eds.). *The SAGE Handbook of Workplace Learning.* London: SAGE, 2010. pp. 307-318.

MULDER, M. **The concept of competence: blessing or curse?** In: TORNIAINEN, I.; MAHLAMÄKI-KULTANEN, S.; NOKELAINEN, P.; ILSLEY, P. (Eds.). *Innovations for Competence Management. Conference Proceedings.* Lahti: Lahti University of Applied Sciences, 2011. pp. 11-24.

MUSSAK, E. **Metacompetência: uma nova visão do trabalho e da realização pessoal.** 3ª ed. São Felipe: Gente, 2003.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** Editora Campus, 1995.

NONAKA, I.; KONNO, N. **The concept of BA: building a foundation for knowledge creation.** *California Management Review*, [s. l.], v. 40, n. 3, p. 40–54, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company: how japanese companies create the dynamics of innovation.** New York, USA: Oxford University Press, 1995.

NONAKA, I.; TOYAMA, R. HIDRATA, T. **Managing Flow: Teoria e Casos de Empresas Baseadas no Conhecimento.** 1º Ed. Porto Alegre: 2011.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. **Estratégia e sociedade: O vínculo entre vantagem competitiva e responsabilidade social corporativa.** *Harvard Business Review Brasil*, 89(1), 62-77, 2011.

PORTER, M. E.; KRAMER, M.R. **Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility.** *Harvard Business Review*, v. 84, n. 12, p. 78-92, 2006.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Metodologia_do_Trabalho_Cient%C3%A9fico_M%C3%A9t.html?id=zUDsAQAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 14/09/2022

RABELO, R. J.; BERNUS, P. **A Holistic Model of Building Innovation Ecosystems.** *IFAC. Papers OnLine*, v. 48, n. 3, p. 2250–2257, 2015.

RAJAHONKA, M. et al. **Orchestrators of Innovation-Driven Regional Development: Experiences from the INNOFOKUS Project and Change 2020**

Programme. Technology Innovation Management Review, v. 5, n. 10, p. 52-62, 2015.

RICKETTS, D. S. **The Role of Networking and Social Capital in Entrepreneurship and Innovation.** Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy, v. 5, n. 3, p. 386-398, 2011.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 54.767 que instituiu o “**Programa INOVA RS.**” Diário Oficial do Rio Grande do Sul, 22 de agosto de 2019, Rio Grande do Sul, 2019.

RITALA, P.; HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; NÄTTI, S. **Coordenação em redes de negócios geradoras de inovação – o caso do desenvolvimento da TV móvel finlandesa.** Journal of Business & Industrial Marketing, v. 27, n. 4, p. 324-334, 2012. doi:10.1108/08858621211221698.

ROMANO, A.; PASSIANTE, G.; VECCHIO, P. DEL; SECUNDO, G. **The innovation ecosystem as booster for the innovative entrepreneurship in the smart specialisation strategy.** International Journal of Knowledge-Based Development, v. 5, n. 3, p. 271, 2014.

RUSSELL, Martha G.; SMORODINSKAYA, Nataliya V. **Leveraging complexity for ecosystemic innovation.** Technological Forecasting and Social Change, v. 136, p. 114-131, 2018.

SCHAEFFER, P.; FISCHER, B.; QUEIROZ, S. **Beyond Education: The Role of Research Universities in Innovation Ecosystems.** Foresight and STI Governance, v. 12, n. 2, p. 50– 61, 2018.

SCHEIN, E. **Cultura Organizacional e Liderança.** São Paulo: Atlas, 2019.

SCHNEIDER, Sherry K.; NORTHCRAFT, Gregory B. **Three social dilemmas of workforce diversity in organizations: A social identity perspective.** Human Relations, [S. l.], v. 52, n. 11, p. 1445-1467, 1999.

SILVA, J. C. P.; PAIVA, L. E. B.; LIMA, T. C. B. **Entre competências e informações: um estudo com gestores de tecnologia da informação.** Revista de Administração IMED, v. 9, n. 1, p. 3-27, 2019.

SILVEIRA, Stéfano J. C. **O Impacto das Inovações no Desenvolvimento Econômico Brasileiro.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, vol. 12, n. 2, páginas 890-904, 2014. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4901246>>. Acesso em 20/10/2022.

SMITH, P.; JOHNSON, M.; BROWN, K. **Urban Innovation Ecosystem Orchestration: Insights from Case Studies.** European Planning Studies, v. 28, n. 12, p. 2416-2437, 2020.

SPIGEL, B. **The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems.** *Entrepreneurship Theory and Practice*, v. 39, n. 1, p. 49-72, 2015.

SPINOSA, L. M.; KRAMA, M. **Ecosistema de inovação e meio urbano: Principais desafios para os seus gestores.** In: BAGNATO, V. S.; BARRIONUEVO, W. R.; PERUSSI-FILHO, S. (Eds.), *Relevância Imobiliária Ambiental e Parques Tecnológicos*, pp. 65-89. São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2014.

SPINOSA, L. M.; KRAMA, M. R.; HARDT, C. **Desenvolvimento urbano baseado em conhecimento e ecossistemas de inovação urbanos: uma análise em quatro cidades brasileiras.** *Eure (Santiago)*, 44(131), 193-214, 2018.

SPINOSA, L. M., SCHLEMM, M., **Identificação de valores e artefatos para cultura para inovação.** Instituto Brasileiro da Qualidade e da Produtividade. Curitiba. 2014.

STEFANUTO, G. N.; ALVES, A. M.; SALVIANO, C. F.; MATTOS, C. V.; ZEITOUN, C. **Políticas públicas para inovação em software: uma abordagem via formação de competências.** *Revista Brasileira de Inovação*, 14(esp), 79-202, 2015.

STEVENS, G. W. **A critical review of the science and practice of competency modeling.** *Human Resource Development Review*, 12(1), 86-107, 2012.

STILL, K.; HUHTAMAKI, J.; RUSSELL, M. G.; RUBENS, N. **Insights for orchestrating innovation ecosystems: the case of EIT ICT Labs and data-driven network visualizations.** *International Journal of Technology Management*, v. 66, n. 2-3, p. 243, 2014.

STRAUSS, A; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

STURING, L., BIEMANS, H.J.A., MULDER, M. & DE BRUIJN, E. **The Nature of Study Programmes in Vocational Education: Evaluation of the Model for Comprehensive Competence-Based Vocational Education in the Netherlands.** *Vocations and Learning*, 4(3), pp. 191-210, 2011.

TACHIZAWA, Takeshi; MENDES, Gildásio. **Como fazer monografia na prática.** Editora FGV, 2015.

TAVARES, H. ST 8 Ecossistemas de Inovação e Análise de Redes: uma análise dos projetos de Inovação da Região Metropolitana de Curitiba. *Anais ENANPUR*, v. 17, n. 1, 2017.

TEIXEIRA, C. S.; TRZECIAK, D. S.; VARVAKIS, G. **Ecosistema de inovação: Alinhamento conceitual**. Disponível em: <https://via.ufsc.br/download-ebook-eosistema-de-inovacao/>. Acesso em: 01 de ago 2022.

TONET, H. **O desafio de compartilhar e disseminar conhecimento nas organizações**. In: ANGELONI, M. T. Gestão do conhecimento no - casos experiências e práticas de empresas públicas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008

TONET, Ivo; LESSA, Sérgio. **Introdução à filosofia de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

UBEDA, C. L.; SANTOS, F. C. A. **Staff development and performance appraisal in a Brazilian research centre**. European Journal of Innovation Management, Bingley, v. 10, n.1, p.109-125, 2007.

VALKOKARI, Katri. **Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them**. Technology Innovation Management Review, p. 17–24, 2015.

VIITANEN, J. **Profiling Regional Innovation Ecosystems as Functional Collaborative Systems: The Case of Cambridge**. Technology Innovation Management Review, v. 6, n. 12, p. 6–25, 2016.

WALRAVE, B., TALMAR, M., PODOYNITSYNA, K.S., ROMME, A.G.L., VERBONG, G.P.J. **A multi-level perspective on innovation ecosystems for path-breaking innovation**. Technol. Forecast. Soc. Change Forthcoming, 2018.

WORLD BANK. **The World Bank Open Data**. World Bank Open Data, 17 Outubro 2022. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/>>.

WORONOWICZ, T.; Boronowsky, M.; Wewezer, D.; Mitasiunas, A.; Seidel, K.; Cotera, I. R. **Towards a Regional Innovation Strategies Modelling**. Procedia Computer Science, v. 104, p. 227–234, 2017.

YIGITCANLAR, T., & KAMRUZZAMAN, M. (2018). **Does smart city policy lead to sustainability of cities? Land Use Policy**. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.01.034>. Acesso em: 01 de ago 2022.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas, 2001.

ZHUANG, L., WILLIAMSON, D. & CARTER, M. **Innovate or liquidate – are all organizations convinced? A two-phased study into the innovation**. Management Decision, 37(1), 57-71, 1999.

ANEXOS

ANEXO 1 – Roteiro de coleta de dados

Categoria de análise	Referência da literatura	Pergunta
Introdução	A orquestração de redes de inovação é um processo que cria condições e infraestrutura de suporte para todos os participantes (RAJAHONKA et al., 2015).	Você poderia me falar um pouco sobre sua experiência em orquestração de ecossistemas de inovação no Inova RS?
		Como você definiria o termo "orquestração de ecossistemas de inovação nas cidades"?
Competências necessárias	Podemos definir a competência individual como comportamentos específicos de orquestradores para o alcance de resultados com desempenho superior em um cargo ou função de trabalho específicos (Chouhan &Srivastava, 2014).	Na sua opinião, quais são as principais competências necessárias para um orquestrador de ecossistemas de inovação na sua região do Inova RS?
		Você poderia me dar alguns exemplos de como essas competências são importantes para o sucesso de um projeto de inovação nas cidades?
		Existem competências específicas que são mais importantes para orquestradores de ecossistemas de inovação nas cidades em estágios iniciais de desenvolvimento de projetos?

Desenvolvimento de competências	O desenvolvimento de competências sugere o alinhamento entre a contribuição do orquestrador e das equipes de trabalho com estratégias, objetivos e resultados esperados pelos ecossistemas (Baeta, Lima e Belo, 2007).	Como os orquestradores de ecossistemas de inovação do Inova RS podem desenvolver essas competências?
		Existem programas de treinamento ou capacitação disponíveis para orquestradores de ecossistemas de inovação na região do Inova RS? Você já participou de algum desses programas? Como eles foram úteis para você?
Colaboração e sucesso	Para orquestrar e desenvolver ecossistemas sustentáveis de inovação as atividades devem ser direcionadas para acelerar processos de aprendizado mútuo, induzindo compromissos conjuntos e aumentando a confiança entre os parceiros (RUSSELL; SMORODINSKAYA, 2018).	Como você avalia a colaboração entre diferentes atores do ecossistema de inovação na região do Inova RS?
		Qual é o papel do orquestrador de ecossistemas de inovação das cidades na promoção da colaboração entre diferentes atores?
		Na sua opinião, quais são os principais fatores que distinguem os orquestradores de ecossistemas de inovação de sucesso, daqueles que não são bem-sucedidos?

Fonte: Elaborado pela autora (2023)