

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

MURIEL GARRIDO PEREIRA

**ORQUESTRAÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO DE COMERCIALIZAÇÃO NO  
BRASIL: DIMENSÕES, PROCESSOS E PROPOSIÇÃO DE UM FRAMEWORK**

Orientador: Prof. Dr. Jorge Verschoore.

Porto Alegre  
2025

P436o      Pereira, Muriel Garrido.  
             Orquestração de redes de inovação de  
             comercialização no Brasil : dimensões, processos e  
             proposição de um framework / por Muriel Garrido  
             Pereira. – 2025.  
             107 f. : il. ; 30 cm.

             Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio  
             dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Gestão e  
             Negócios, Porto Alegre, RS, 2025.  
             “Orientador: Dr. Jorge Verschoore”.

             1. Orquestração de redes. 2. Redes de inovação.  
             3. Framework. 4. Design science research (DSR).  
             5. Aplicação. 6. Comercialização. I. Título.

   CDU: 658.011.8

## Resumo

Este estudo tem como objetivo propor um framework para a orquestração de redes de inovação do tipo aplicação/comercialização no contexto brasileiro. A pesquisa parte da constatação de que, apesar do avanço das discussões teóricas, ainda não há consenso sobre as dimensões, processos e atividades que devem orientar a prática da orquestração de redes. A investigação adotou abordagem qualitativa de natureza exploratória, fundamentada no método Design Science Research (DSR), que possibilitou a construção e validação progressiva de um artefato. A elaboração do framework ocorreu em quatro etapas. Inicialmente, realizou-se uma revisão da literatura, da qual se originou o framework inicial (F0). Em seguida, três rodadas de validação foram conduzidas com diferentes grupos de atores: acadêmicos, profissionais atuantes em projetos de inovação e representantes de hubs. Cada rodada resultou em ajustes e melhorias, culminando na versão final (F3) do framework. Os resultados evidenciam que a orquestração de redes de inovação exige a consideração de múltiplas dimensões interdependentes, que envolvem desde a mobilização de atores até a gestão de relacionamento, passando pela definição de agenda, fluxos de conhecimento, estabilização, governança e coordenação administrativa. A análise demonstrou, ainda, a importância de processos de resolução de conflitos, de práticas de cocriação e do alinhamento contínuo de objetivos para garantir valor aos participantes. Do ponto de vista prático, o framework contribui para gestores e empreendedores ao oferecer um modelo estruturado e adaptável às especificidades das redes de aplicação/comercialização no Brasil. Do ponto de vista teórico, a pesquisa avança ao integrar diferentes perspectivas da literatura e propor um modelo validado empiricamente. As limitações relacionam-se à abordagem em apenas um tipo de rede e ao recorte do contexto brasileiro, sugerindo-se que futuras investigações ampliem a análise para outros tipos de redes e contextos internacionais.

**Palavras-chave:** orquestração de redes; redes de inovação; framework; design science research; aplicação/comercialização.

## Abstract

This study aims to propose a framework for orchestrating innovation networks of the application/commercialization type in the Brazilian context. The research departs from the observation that, despite theoretical advancements, there is still no consensus on the dimensions, processes, and activities that should guide the orchestration of innovation networks. A qualitative exploratory approach was adopted, based on the Design Science Research (DSR) method, which enabled the iterative construction and validation of the artifact. The development of the framework occurred in four stages. First, a literature review was conducted, from which the initial framework (F0) was derived. Subsequently, three validation rounds were carried out with different groups of actors: academics, professionals engaged in innovation projects, and representatives of hubs. Each round provided insights that led to refinements, culminating in the final version (F3) of the framework. The findings indicate that the orchestration of innovation networks requires the consideration of multiple interdependent dimensions, ranging from actor mobilization to relationship management, including agenda alignment, knowledge flows, stabilization, governance, and administrative coordination. The analysis also highlights the relevance of conflict resolution processes, co-creation practices, and continuous alignment of objectives to ensure value creation for network members. From a practical standpoint, the framework offers managers and entrepreneurs a structured and adaptable model for application/commercialization networks in Brazil. From a theoretical perspective, the research advances the field by integrating different strands of literature and presenting an empirically validated model. Limitations are related to the focus on only one type of network and on the Brazilian context. Future studies are encouraged to expand the analysis to other types of networks and international settings.

**Keywords:** network orchestration; innovation networks; framework; design science research; application/commercialization.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Propriedades e tipos de redes de inovação .....          | 16 |
| Figura 2 – Framework de Dhanaraj e Parkhe .....                     | 21 |
| Figura 3 – Modelo de orquestração Nambisan e Sawhney .....          | 24 |
| Figura 4 – Framework 0 da pesquisa .....                            | 27 |
| Figura 5 – Processo do Design Science Research .....                | 30 |
| Figura 6 – Campo e sujeitos de estudo.....                          | 32 |
| Figura 7 – Framework F1 .....                                       | 43 |
| Figura 8 – Framework F2 .....                                       | 48 |
| Figura 9 – Framework F3 .....                                       | 53 |
| Figura 10 – Apresentação do orquestrador de Dhanaraj e Parkhe ..... | 60 |
| Figura 11 – Apresentação do orquestrador no framework 3.....        | 61 |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 - Resumo das 7 dimensões de orquestração .....                 | 23 |
| Quadro 2 - Comparativo dos processos dos frameworks identificados ..... | 25 |
| Quadro 3 - Desenho da pesquisa .....                                    | 34 |
| Quadro 4 - Visão de processos .....                                     | 38 |
| Quadro 5 - Ajustes do nome das dimensões.....                           | 40 |
| Quadro 6 - Resumo da validação F0.....                                  | 42 |
| Quadro 7 - Resumo da validação F1.....                                  | 47 |
| Quadro 8 - Resumo da validação F2.....                                  | 50 |
| Quadro 9 - Resumo comparativo entre os frameworks .....                 | 55 |

## Sumário

|  |    |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO.....  | 8  |
| 1.1 Problema de pesquisa.....  | 11 |
| 1.2 Objetivos.....   | 12 |
| 1.2.1 Objetivo geral.....  | 12 |
| 1.2.2 Objetivos específicos.....                                     | 12 |
| 1.3 Justificativa.....   | 12 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....   | 14 |
| 2.1 Tipos de rede de inovação.....                                   | 14 |
| 2.2 Orquestração de redes de inovação.....                           | 19 |
| 2.3 Frameworks teóricos de orquestração.....                         | 20 |
| 2.4 Proposição de framework inicial.....                             | 25 |
| 3 METODOLOGIA.....   | 28 |
| 3.1 Delineamento da pesquisa.....                                    | 28 |
| 3.2 Design Science Research.....                                     | 28 |
| 3.3 Procedimentos da pesquisa.....                                   | 30 |
| 3.3.1 Consciência do problema e elaboração do <i>framework</i> ..... | 30 |
| 3.3.2 Campo e sujeitos da etapa de validação.....                    | 31 |
| 3.3.3 Desenvolvimento do artefato.....                               | 32 |
| 4 APRIMORAMENTO DO <i>FRAMEWORK</i> PROPOSTO.....                    | 34 |
| 4.1 Desenvolvimento do framework zero junto aos acadêmicos.....      | 35 |
| 4.2 Desenvolvimento do framework um junto aos profissionais.....     | 44 |
| 4.3 Desenvolvimento do framework dois junto aos hubs.....            | 49 |
| 5 DISCUSSÃO.....   | 54 |
| 5.1 Compreensão de orquestração de redes de inovação.....            | 56 |
| 5.2 O processo de orquestração.....                                  | 58 |
| 5.3 Dimensões da etapa Design de rede.....                           | 62 |
| 5.4 Dimensões da etapa de orquestração.....                          | 64 |
| 5.5 Dimensões da etapa Resultados.....                               | 67 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....  | 68 |
| 6.1 Contribuições gerenciais.....                                    | 70 |
| 6.2 Contribuições teóricas da pesquisa.....                          | 71 |
| 6.3 Limitações da pesquisa.....                                      | 72 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>6.4 Sugestões para estudos futuros .....</b>  | <b>73</b> |
| REFERÊNCIAS .....  | 75        |
| Apêndice 1 - Exemplos de tipos de rede encontrados na literatura .....   | 96        |
| Apêndice 2 – Exemplos de diferentes práticas e dimensões para orquestração de redes encontradas na literatura..... | 99        |
| Apêndice 3 – Roteiro semiestruturado .....   | 104       |
| Apêndice 4 – Especialistas que realizaram a validação do modelo .....  | 105       |



## 1 INTRODUÇÃO

As organizações contemporâneas, sejam startups ou empresas consolidadas, enfrentam um ambiente de negócios caracterizado pela rapidez das mudanças, pela complexidade crescente e pela necessidade constante de inovação. A competição acirrada e a volatilidade do mercado desafiam modelos tradicionais de gestão, exigindo que as empresas busquem não apenas a melhoria contínua de suas ofertas, mas também a capacidade de explorar novas oportunidades de forma ágil e colaborativa.

Nesse cenário, a inovação aberta (Chesbrough, 2003; 2006) emerge como estratégia relevante, ao evidenciar que o valor pode ser gerado tanto por meio de iniciativas internas quanto pela incorporação de ideias, conhecimentos e tecnologias provenientes de atores externos. No Brasil, observa-se um crescimento expressivo de iniciativas nesse campo: entre 2019 e 2022, o número de parcerias de inovação aberta entre corporações e startups mais que quintuplicou (Rondani et al., 2022). Essa intensificação da cooperação interorganizacional tem como um de seus principais desdobramentos a formação de redes de inovação.

As redes de inovação reúnem empresas, universidades, centros de pesquisa, órgãos governamentais e investidores em arranjos colaborativos voltados à geração de novos produtos, serviços e processos. Pesquisas demonstram que tais redes ampliam o acesso a informações estratégicas (Gulati, 1999), fortalecem vantagens competitivas (Lavie, 2006) e possibilitam ganhos coletivos por meio da criação de valor (Dyer e Singh, 1998; Dyer et al., 2018). Entretanto, a efetividade dessas redes depende da presença de mecanismos de coordenação capazes de alinhar interesses diversos, promover o fluxo de conhecimento e sustentar a cooperação ao longo do tempo.

É nesse ponto que se insere o conceito de orquestração de redes, definido como o conjunto de ações intencionais e deliberadas realizadas por um ator central para criar e extrair valor coletivo (Dhanaraj e Parkhe, 2006). A literatura identifica múltiplas dimensões associadas a esse processo, como mobilização de atores, estabilização, apropriabilidade da inovação e fluxos de conhecimento (Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti, 2022). Apesar dos avanços conceituais, ainda não há consenso sobre quais dimensões e processos são indispensáveis, tampouco sobre como devem ser aplicados em contextos específicos.

A literatura também distingue diferentes tipos de redes de inovação a partir do grau de determinação de objetivos, da natureza do conhecimento compartilhado e do estágio de maturidade das inovações. As redes científicas, voltadas à pesquisa básica, caracterizam-se pela exploração de novos conhecimentos em ambientes de maior flexibilidade e auto-organização. As redes de comunidades e coalizões de inovação conectam atores em torno de uma visão comum, transformando avanços científicos em plataformas mais aplicáveis. Já as redes de design dominante buscam estabelecer padrões tecnológicos em setores emergentes, envolvendo múltiplos atores e processos de padronização que reduzem incertezas. Por fim, as redes de aplicação/comercialização correspondem ao momento em que a inovação é introduzida no mercado, exigindo coordenação entre produtores, parceiros e clientes-piloto, além de esforços de difusão, marketing e distribuição. Este estudo opta por concentrar-se nesse último tipo de rede não apenas porque é nele que os desafios de orquestração se tornam mais evidentes, mas também porque no Brasil observa-se um crescimento expressivo de parcerias entre empresas com foco na geração de inovações para o mercado. Entre 2019 e 2022, por exemplo, o número de iniciativas de inovação aberta entre corporações e startups mais que quintuplicou (Rondani et al., 2022), o que reforça a importância de compreender como tais redes podem ser orquestradas para transformar esse movimento em resultados efetivos.

Um exemplo recente de aplicação prática de redes de inovação no Brasil pode ser observado no estudo de Kalinowski et al. (2025), que descrevem a utilização da abordagem *Lean R&D* em projetos colaborativos entre universidade e empresas, como Petrobras e Americanas. Nesses projetos, a rede foi organizada para acelerar a transformação de ideias em produtos concretos, estruturando o trabalho em ciclos curtos que incluíam ideação, análise de viabilidade técnica, concepção de produtos mínimos viáveis e experimentação contínua. Os resultados alcançados incluíram a geração de patentes e a implementação de inovações aplicadas, evidenciando que o objetivo final da rede estava voltado para a criação de novos produtos e soluções com impacto direto no mercado. Esse caso ilustra como práticas de orquestração em redes de inovação podem favorecer a coordenação entre atores, reduzir incertezas e ampliar a efetividade dos processos de desenvolvimento de produtos no contexto brasileiro.

Outro exemplo recente de rede de inovação voltada ao desenvolvimento de produtos é apresentado por Dong & Wu (2025), que relatam a colaboração entre equipes interfuncionais na concepção de uma solução digital para gestão financeira em nuvem (FinOps). Nesse caso, pesquisadores de experiência do usuário, gestores de produto e engenheiros atuaram de forma integrada para mapear necessidades, definir funcionalidades prioritárias e estruturar um produto mínimo viável. O objetivo central dessa rede foi transformar o conhecimento compartilhado em um produto digital aplicável ao mercado, demonstrando como diferentes atores, ao articular competências complementares, podem acelerar o processo de inovação e gerar resultados concretos.

Apesar do avanço das pesquisas sobre redes de inovação, os estudos revelam que persiste uma dificuldade significativa dos atores em compreender como a orquestração deve ser conduzida. Em contextos multistakeholders, por exemplo, há ambiguidade quanto à definição de papéis e responsabilidades, o que gera incerteza sobre quem deve coordenar e de que forma estruturar as atividades coletivas (Henry, 2023). Nas redes de inovação aberta, mudanças frequentes no escopo e na composição ampliam essa dificuldade, pois os participantes nem sempre têm clareza sobre quem exerce o papel de orquestrador em cada fase do processo (Diriker et al., 2023). Além disso, a necessidade de alternar diferentes modos de atuação, como o diretivo, o facilitador e o mediador, aumenta a complexidade interpretativa e torna menos evidente para os atores como a orquestração deve se dar na prática (Reypens et al., 2021). Também se observa a ausência de consenso sobre as capacidades e habilidades necessárias para exercer essa função, o que reforça a lacuna na compreensão da orquestração em nível individual e coletivo (Toigo et al., 2021). Revisões recentes confirmam esse quadro ao demonstrar que, mesmo em redes industriais consolidadas, ainda não há clareza sobre quais práticas devem ser aplicadas em cada situação para conduzir a orquestração de forma eficaz (Shen et al., 2024).

Ao propor esse framework, esta pesquisa busca contribuir para a literatura acadêmica, ao integrar diferentes perspectivas sobre orquestração, e para a prática de gestão, ao oferecer um modelo que auxilie gestores e empreendedores na condução mais eficaz de redes de inovação no Brasil.

## 1.1 Problema de pesquisa

O interesse acadêmico pela orquestração de redes de inovação resultou em diversos frameworks que descrevem dimensões, práticas e processos considerados relevantes. Dhanaraj e Parkhe (2006), por exemplo, destacam a mobilidade do conhecimento, a apropriabilidade da inovação e a estabilidade da rede como processos centrais. Nambisan e Sawhney (2011) relacionam elementos de design da rede a mecanismos de coordenação, enquanto Toigo (2022) e Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) ampliam a discussão ao incluir dimensões como configuração de agenda, mobilização e fluxos de conhecimento.

Apesar dessas contribuições, a literatura permanece fragmentada, com divergências conceituais e terminológicas que dificultam a consolidação de um modelo amplamente aceito. Mais crítico ainda é o fato de que tais frameworks foram, em grande parte, desenvolvidos a partir de estudos internacionais, com pouca atenção às particularidades do ambiente brasileiro. Isso limita sua aplicabilidade em um mercado marcado por elevada heterogeneidade de atores, diversidade institucional e especificidades culturais.

Do ponto de vista prático, essa lacuna gera incertezas entre os profissionais que atuam em redes de inovação. Gestores de empresas, empreendedores e representantes de hubs relatam não possuir clareza sobre como mobilizar atores, alinhar objetivos, gerir conflitos ou estruturar fluxos de conhecimento de forma a sustentar a rede. As atividades de coordenação, muitas vezes vistas como o núcleo da orquestração, permanecem difusas, o que compromete a capacidade de transformar interações colaborativas em resultados efetivos de mercado.

Diante desse quadro, identifica-se uma lacuna teórica e empírica: não existe um framework capaz de traduzir de maneira clara e adaptada ao contexto brasileiro os processos e dimensões da orquestração em redes de inovação do tipo aplicação/comercialização.

Assim, a questão que orienta este estudo é: Como é feita a orquestração de redes de inovação do tipo aplicação/comercialização no contexto brasileiro?

## **1.2 Objetivos**

Para que seja possível responder ao problema de pesquisa, foi selecionado um objetivo geral e três objetivos específicos.

### **1.2.1 Objetivo geral**

Propor um framework para a orquestração de redes de inovação do tipo aplicação/comercialização no contexto brasileiro.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- a) Mapear as principais dimensões, processos e atividades de orquestração identificados na literatura;
- b) Analisar a aderência dessas dimensões ao contexto brasileiro de redes de aplicação/comercialização;
- c) Identificar como é feita a orquestração de redes de inovação.

## **1.3 Justificativa**

Entende-se que não há um consenso na literatura sobre as principais dimensões, processos e atividades que devem ocorrer na etapa de orquestração de uma rede. Ainda existem muitos estudos que adicionam mais complexidade ao tema, apresentando variáveis que podem impactar e alterar a forma em como uma rede pode ser orquestrada como, por exemplo, tipo de rede, tipo de inovação, tipo de orquestrador, entre outros. Outro ponto que se destaca é o como as diversas visões teóricas implicam e se comportam no campo empírico do mercado brasileiro.

Na literatura, embora existam muitos estudos, carece de métodos de gerenciamento de rede em que os profissionais possam confiar (Sidow, 2010; Becker et al., 2011; Bogenstahl, 2012; Cap et al., 2019). Isso reforça a oportunidade de aprofundar pesquisas empíricas para entender e sugerir modelos que possam ser aplicados no mercado brasileiro e tragam maior confiança para os atores.

A contribuição teórica deste estudo poderá se dar através da geração de um modelo que detalhe os principais processos na etapa de orquestração das redes a partir

da visão, experiência e cocriação com os principais atores que vivenciam o fenômeno no mercado brasileiro. No campo empírico, o estudo poderá contribuir no reforço da confiança de métodos e modelos para a orquestração de redes, visto que serão desenhados partindo de uma visão teórica, porém ajustado e enriquecido com a experiência dos principais atores do fenômeno do mercado brasileiro.

A opção por abordar apenas um tipo de rede é devido ao foco e tempo para pesquisa e por proximidade profissional do autor. Já a escolha de abordar esse problema analisando apenas o Brasil, é devido a alta dificuldade do autor de encontrar os atores para executar a metodologia escolhida para o trabalho. Ambas as escolhas serão detalhas após as conclusões do estudo na seção correspondente a limitações da pesquisa.

Por fim, levando-se em consideração que este é o resultado de um programa de mestrado profissional, há o foco em um resultado prático para corporações e empreendedores, nesse caso o framework do objetivo principal. Há também um nível pessoal de interesse em prosseguir com essa linha de estudo, uma vez que o autor, além de ter interesse profissional no tema, já vem atuando em projetos que envolvem a formação e orquestração de redes.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo está dividido em 4 seções. Inicia-se com a apresentação sobre orquestração de redes de inovação. Neste subcapítulo apresenta-se os conceitos identificados na literatura sobre orquestração de redes e as suas dimensões. No segundo subcapítulo é apresentado os tipos de rede de inovação identificados na literatura e, em seguida, o subcapítulo que apresenta os frameworks encontrados na literatura sobre orquestração de redes. Ao final, apresenta-se o framework teórico inicial que será utilizado para iniciar a pesquisa.

### **2.1 Tipos de rede de inovação**

A criação de valor em uma rede de inovação está frequentemente ligada à introdução de um novo produto ou serviço, seja por meio de patentes ou atendendo a uma demanda específica do mercado. Toigo (2022) destaca que a maneira como a organização responsável pela orquestração da rede extrai valor pode variar de acordo com sua natureza. No caso de uma organização central, como uma grande empresa que orchestra seus parceiros e fornecedores, o valor pode ser gerado através do lançamento e comercialização de um novo produto. Por outro lado, se a organização orquestradora for uma universidade ou instituto de pesquisa, o valor pode ser obtido pela geração de patentes, sem necessariamente buscar lucro com a inovação resultante. Além disso, se for uma entidade representante de um grupo privado, como sindicatos patronais ou clusters produtivos, uma rede ou até mesmo um órgão governamental, o valor pode ser extraído através do aumento da competitividade que ela traz ao ambiente e da representatividade que oferece às partes interessadas.

Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) identificaram, na literatura, diversas características que uma rede pode apresentar (apêndice 1), fundamentais para definir a essência das redes de inovação intencional. O tipo de interdependência entre os atores da rede se manifesta na forma como estão relacionados em um sistema de valor ou rede (De Man, 2004; Inkpen & Tsang, 2005; Möller & Rajala, 2007; Park, 1996; Thompson, 1967). Nas redes de inovação, os atores não apenas compartilham conhecimento, mas também colaboram na criação de novos conhecimentos e soluções inovadoras,

participando em diferentes graus e momentos (Gulati et al., 2012; Möller & Svahn, 2006; Ritala & Hurmelinna-Laukkanen, 2009).

Embora a interdependência esteja inerente nas redes de inovação intencionais, sua natureza pode variar. Provan, Sydow e Podsakoff (2017) sugeriram que "*talvez nem todas as organizações interajam com todas as outras, mas...todas as organizações compartilham o reconhecimento de que são, pelo menos parcialmente, interdependentes*". Essa característica reflete o nível de estruturação da rede que Inkpen e Tsang (2005) e Powell e Grodal (2006) utilizaram para indicar a fluidez relativa dos membros da rede, bem como a rigidez ou flexibilidade da rede (Orton & Weick, 1990; Weick, 1976). Da mesma forma, está relacionada à ideia de abertura versus fechamento da rede, que aborda os vários níveis de permeabilidade dos limites da rede (Appleyard & Chesbrough, 2017; Giudici et al., 2018; Gulati et al., 2012; Pisano & Verganti, 2008).

O nível de determinação, como uma propriedade relevante da rede, indica os propósitos ou funções que os membros da rede esperam que ela cumpra, e a natureza do conhecimento e das atividades de valor exigidas por essas funções (Agranoff, 2007; De Man, 2004; Möller & Rajala, 2007). Como as redes são sistemas de conhecimento e valor (Adner & Kapoor, 2010; Autio & Thomas, 2014; Gulati et al., 2012; Möller & Svahn, 2006), Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) sugerem que é possível categorizar a rede com base em seu(s) principal(is) objetivo(s) e seu sistema subjacente de criação de valor, variando de um alto a um baixo nível de determinação.

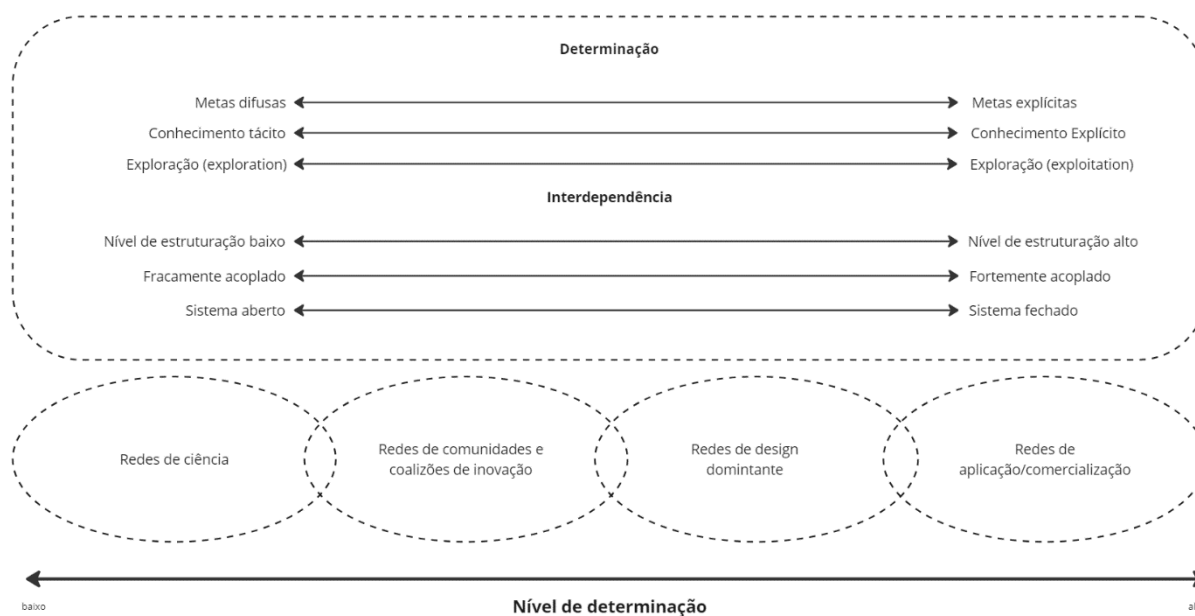
Um sistema de valores pode ser definido identificando o conjunto de atividades realizadas pelos atores que constituem uma rede e distinguindo os recursos e capacidades que os atores empregam durante essas atividades de valor (Gulati et al., 2012; Möller et al., 2005; Norman & Ramírez, 1993). Essa abordagem destaca a disponibilidade de conhecimento tácito ou explícito nas atividades de valor e nos recursos/capacidades que elas requerem (Möller & Svahn, 2006; Mouzas, 2006; Polanyi, 1966), e o *continuum* entre objetivos e metas explícitos e claros de ação estratégica. Provan et al. (2017) sugerem que os objetivos podem não ser dados, mas podem ser um resultado da colaboração interorganizacional que oferece oportunidades únicas para estabelecer objetivos no processo. A questão de uma base de conhecimento acessível está ligada à relevância e ao alcance da criação de novos conhecimentos através da



criação ou, alternativamente, do aproveitamento (Bayne et al., 2017; Jacobides et al., 2018; March, 1991; Möller & Svahn, 2006; Paquin & Howard-Grenville, 2013; Parmigiani & Rivera-Santos, 2011).

Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) sugerem que a análise do alinhamento de determinação e interdependência fornece as ferramentas para distinguir analiticamente as diferentes redes de inovação (Figura 1).

Figura 1 – Propriedades e tipos de redes de inovação



Fonte: adaptado de Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022)

Na extremidade esquerda do *continuum* é caracterizada por um baixo nível de determinação do sistema de valores e por atores pouco ligados, mas interdependentes. É o domínio das redes orientadas para a ciência e a investigação básica, como identificado em estudos de Möller e Svahn (2006 e 2009), Kijkuit e Van Den Ende (2010) e Powell e Grodal (2006). A outra extremidade (direita), apresenta um nível relativamente elevado de determinação, papéis e responsabilidades bem especificados dos atores. É o domínio das redes de aplicação/comercialização e, no meio, comunidades e coligações de inovação, e redes de design dominantes emergem como formas possíveis de redes de inovação (identificados nos estudos de Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti, 2022).

Assim, o trabalho de Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) definiu quatro tipos de redes de inovação (Redes de ciência, Redes de comunidades e coalizões, Redes de design dominante e Redes de aplicação/comercialização).

Redes de ciência são redes predominantemente profissionais, mesmo que as grandes corporações participem nestas redes envolvendo os seus próprios investigadores e patrocinando instituições de investigação (Boehm & Hogan, 2013; Powell & Sandholtz, 2012) e embora os governos estejam envolvidos (Lundvall, 2010; Malerba & Nelson, 2012; Powell et al., 2010). Tem uma forte orientação para a exploração (Hagedoorn & Duysters, 2002; Koh et al., 2005), e muitas vezes crescem de baixo para cima. Podem ser iniciadas intencionalmente, mas apresentam considerável flexibilidade e auto-organização. O conhecimento mantido nessas redes pode ser acessível aos pesquisadores de áreas específicas, mas difícil de compreender para aqueles de outras disciplinas. Como exemplo pode-se citar centros de excelência que reúnem parceiros industriais, públicos e científicos incluindo universidades e outros institutos de investigação (Boehm & Hogan, 2013). Estes centros estão muito orientados para a investigação na sua missão, ao mesmo tempo que desempenham o papel de incubadoras de novas inovações baseadas na investigação básica em diversas áreas.

Redes de comunidades e coalizões de inovação unem o que Powell e Grodal (2006) chamaram de redes científicas do tipo universitário invisível e as redes de design dominantes descritas por Möller e Rajala (2007). Estas são redes de atores intencionais que, ao mesmo tempo que trazem os seus recursos especiais para a rede, partilham uma visão de como a inovação deve prosseguir (Von Hippel & Von Krogh, 2003). As coligações de inovação transformam os avanços impulsionados pela ciência em conhecimentos e plataformas tecnológicas mais aplicáveis (Koh et al., 2005). Um exemplo é encontrado em Powell e Grodal (2006), onde uma rede de biotecnologia combina, por exemplo, universidades, empresas farmacêuticas, empresas de biotecnologia, organizações públicas de investigação e intervenientes financeiros.

Redes de design dominante são compostas de forma mais sistemática. São alinhamentos estratégicos e multipartidários que visam estabelecer um design tecnológico dominante, muitas vezes envolvendo vários padrões e patentes, num campo de negócios emergente (Adner & Kapoor, 2010; Leiponen, 2008; Möller & Rajala, 2007;

Srinivasan et al., 2006; Sydow & Müller-Seitz, 2020). Nas redes de design dominantes, é frequentemente estabelecida uma organização formal, na qual pelo menos os principais membros da coligação estão representados (Möller & Rajala, 2007). Geralmente, o trabalho de desenvolvimento real é realizado através de grupos de trabalho, e os membros chegam a decisões unidirecionais (Adler et al., 1999; Gardet & Fraiha, 2012). Como exemplo, Sydow e Müller-Seitz (2020) mencionam a rede *International Technology Roadmap for Semiconductors* que lida com descontinuidades tecnológicas e define novos paradigmas tecnológicos. As redes de design dominante reduzem a incerteza e a ambiguidade no campo tecnológico, criando uma plataforma credível para novas ofertas de serviços. Da mesma forma, Gulati et al. (2012) descrevem como atores de diferentes áreas da indústria de informática tiveram que formar um consenso sobre padrões tecnológicos (por exemplo, protocolos de comunicação) para garantir a interoperabilidade de suas ofertas. Outro exemplo é por exemplo, a coalizão Bluetooth liderada pela Ericsson e a coalizão Blu-ray liderada pela Sony (Bluetooth Special Interest Group (2021); Christ & Slowak, 2009; Spencer, 2003; Sydow et al., 2012).

Redes de aplicação/comercialização referem-se ao desenvolvimento em rede e ao lançamento das primeiras aplicações comerciais como, por exemplo, Ipods, televisões de ecrã plano (Aarikka-Stenroos & Sandberg, 2012; Aarikka-Stenroos et al., 2014; Koh et al., 2005; Möller & Rajala, 2007; Ranganathan & Rosenkopf, 2014). As redes de aplicações são geralmente conduzidas por uma empresa central e envolvem uma rede de produtores de componentes complementares e clientes-piloto. Devido ao seu foco na comercialização e na competição de mercado, geralmente não envolvem os concorrentes claros que podem ser encontrados nas redes de design dominantes (Möller & Rajala, 2007). Em grande medida, as atividades centram-se na difusão da inovação e na sua transcendência para uma área mais vasta através de projetos multipartidários. Ou seja, uma tarefa central da rede é criar um sistema eficiente de marketing, distribuição e produção para a aplicação (Aarikka-Stenroos et al., 2014).

Os autores Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) resumem que sua visão destaca as diferenças fundamentais entre diversas redes de inovação. Conforme as redes evoluem da inovação científica para enfatizar a comercialização, a proporção de

conhecimento tácito diminui em favor do conhecimento codificado; o comportamento exploratório é substituído por uma maior exploração de conhecimento especializado e codificado, e a organização das redes torna-se mais estruturada e coordenada. Não há distinções claras entre os tipos de redes exemplares, mas sim formas híbridas ao longo de um *continuum*, como é ilustrado pelas elipses sobrepostas na Figura 1. Embora não foquem na evolução de uma rede em si, as redes de inovação são dinâmicas e podem se transformar (Lavie & Singh, 2012), passando de redes científicas para coligações de inovação, redes de design dominantes e redes de aplicação, sendo algumas vezes aninhadas (Paquin & Howard-Grenville, 2013). Essas características exigem uma orquestração específica.

Para esse estudo, será considerado apenas redes do tipo Redes de aplicação/comercialização.

## **2.2 Orquestração de redes de inovação**

Redes de inovação envolvem a atuação e interação de pessoas, ideias e de organizações, para atingir o seu objetivo. Uma característica fundamental e única de um ecossistema é a existência de um agente central que estabelece o objetivo ao nível do sistema, delimita a distribuição hierárquica dos papéis dos integrantes, e determina padrões e interfaces (Adner, 2017; Teece, 2016). Este papel de comando no ecossistema é conhecido por vários nomes, tais como orquestrador (Hurmelinna-Laukkanen & Natti, 2018). Para este estudo, utilizaremos o termo orquestrador.

Este líder deve ter competências de orquestração (Hurmelinna-Laukkanen & Natti, 2018), o que implica e pode ser definido por ter habilidades para estabelecer e sustentar parcerias (Li & Garnsey, 2013), administrar a infraestrutura (Almirall *et al.*, 2014), dirigir o ecossistema (Adner, 2017), e coordenar as atividades de geração e apropriação de valor (Kapoor & Lee, 2013). Além disso, na literatura existem diversos termos que se referem ao ato de “conduzir” os membros para atingir o objetivo da rede. Os termos sugeridos incluem coordenação (Gardet & Fraiha, 2012), facilitação (Mueller, 2021), governança (Dagnino *et al.*, 2016) e orquestração (Dhanaraj & Parkhe, 2006). Para Hurmelinna-Laukkanen *et al.* (2012), o termo coordenação, representa apenas um aspecto da gestão da rede, como os termos de facilitação e governação. Com isso, os

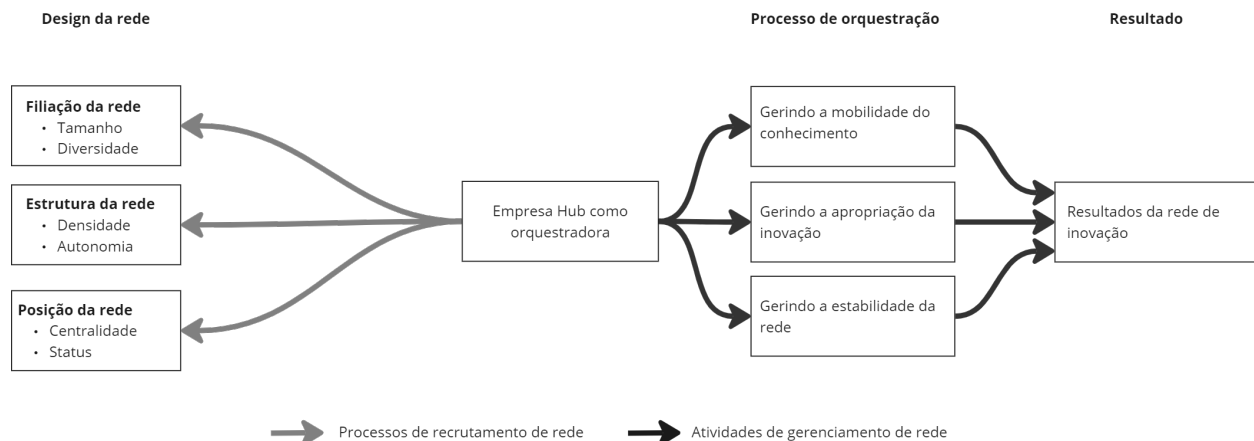
autores optaram por utilizar o termo orquestração porque (a) tem um escopo amplo incluindo governança, coordenação e outras atividades de gestão de rede, como mobilização e motivação de atores, criação de cultura conjunta, etc., (b) reflete a distinção entre gestão baseada na propriedade e orquestração de ações de atores independentes e (c) tem sido cada vez mais adotado pelos estudiosos que examinam redes intencionalmente construídas e orquestradas e, mais recentemente, ecossistemas de negócios/ inovação (Autio & Thomas , 2014). Assim, entende-se que a orquestração transcende a simples facilitação da colaboração ao unir diferentes partes interessadas ou ao coordenar variadas atividades e tarefas (Mair *et al.*, 2023), podendo ser descrita como uma iniciativa ou estratégia intencional por parte do orquestrador (Nambisan e Sawhney, 2011).

Este trabalho, entretanto, não usa o termo em seu significado mais amplo, mas foca na delimitação de execução e gestão das atividades da rede. Com isso, é considerando a definição do trabalho de Lobo *et al.* (2024) que destacam que a orquestração ocorre por meio de processos, que são gerenciados pelo orquestrador, e Dhanaraj e Parkhe (2006) que definem como o conjunto de ações deliberadas e intencionais realizadas por uma organização central que busca criar e extrair o valor a partir da rede.

### **2.3 Frameworks teóricos de orquestração**

Alinhado com o objetivo deste trabalho, buscou-se na literatura trabalhos que apresentam frameworks para execução da orquestração de redes seguindo a perspectiva mencionada anteriormente para este trabalho. Com isso, encontrou-se no trabalho de Dhanaraj e Parkhe (2006) um framework em que são apresentadas 3 dimensões, sendo a primeira o Design da Rede, o segundo o Processo de orquestração e o terceiro o Resultado da rede. Os autores identificam os processos relacionados a recrutamento da rede que estão associados a fase de Design de rede e atividades relacionadas ao gerenciamento da rede que estão associadas a fase de Processo de orquestração e Resultado. Ainda é destacado que a execução dos processos e atividades são realizados pela empresa orquestradora, estabelecendo o seguinte framework:

Figura 2 – Framework de Dhanaraj e Parkhe



Fonte: Adaptado de Dhanaraj e Parkhe (2006)

Em relação a dimensão “Processo de Orquestração, os autores identificaram três processos que precisam ser realizados: a) Gestão da mobilidade do conhecimento; b) Gestão da apropriação da inovação; e c) Gestão da estabilidade da rede. Para cada um dos processos, existem ações e atividades que devem ser desempenhadas.

O processo “Gerir a mobilidade do conhecimento” envolve garantir que os recursos de conhecimento distribuídos na rede estejam acessíveis aos seus membros. Isso inclui o compartilhamento, a aquisição e a aplicação do conhecimento dentro da rede. A gestão da mobilidade do conhecimento abrange três ações específicas que o orquestrador precisa realizar: absorver o conhecimento, promover a identidade da rede e facilitar a socialização interorganizacional.

O processo “Gestão da apropriabilidade da inovação” visa garantir que os membros da rede possam capturar os resultados gerados pelas inovações de maneira justa, assegurando a reciprocidade. Para alcançar isso, são necessárias ações específicas, como a promoção de confiança, a implementação de justiça processual e a posse conjunta de bens.

O processo “Gestão da estabilidade da rede” se refere à disposição dos membros da rede em manter a colaboração entre si, influenciando o dinamismo de uma rede de inovação. A estabilidade pode ser aumentada através de ações específicas, como a

melhoria da reputação, o aumento da "sombra do futuro" (previsibilidade) e a construção de multiplexidade.

Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) apresentam uma revisão da literatura e identificam seis dimensões que fundamentam a orquestração das redes de inovação, sendo elas: **a) configuração da agenda**, que envolve a elaboração e divulgação de um plano de desenvolvimento confiável que direcione a inovação e ative a rede; **b) mobilização**, que refere-se à seleção de parceiros com metas e motivações alinhadas para compor a rede de inovação; **c) estabilização da rede**, que abrange a construção conjunta da identidade, valores e convicções da rede, compondo sua cultura; **d) criação e transferência de conhecimento**, que trata dos mecanismos de compartilhamento e integração de saberes entre os integrantes da rede; **e) apropriação da inovação**, que diz respeito ao gerenciamento da produção de conhecimento pelos participantes, tanto internamente quanto em relação a agentes externos; e **f) coordenação**, que envolve a definição de objetivos, prazos e a distribuição de tarefas e fluxos de trabalho, além do acompanhamento das competências dos membros para alcançar os resultados esperados. Da Silva e Bittencourt (2019) ainda acrescentam uma sétima dimensão, a fim de se entender melhor a orquestração das redes, sendo a dimensão gestão da cocriação. Assim, eles entendem que a partir do framework proposto por Dhanaraj e Parkhe (2006), a orquestração de redes pode ter 7 dimensões que possuem processos específicos, conforme o Quadro 1:

Quadro 1 - Resumo das 7 dimensões de orquestração

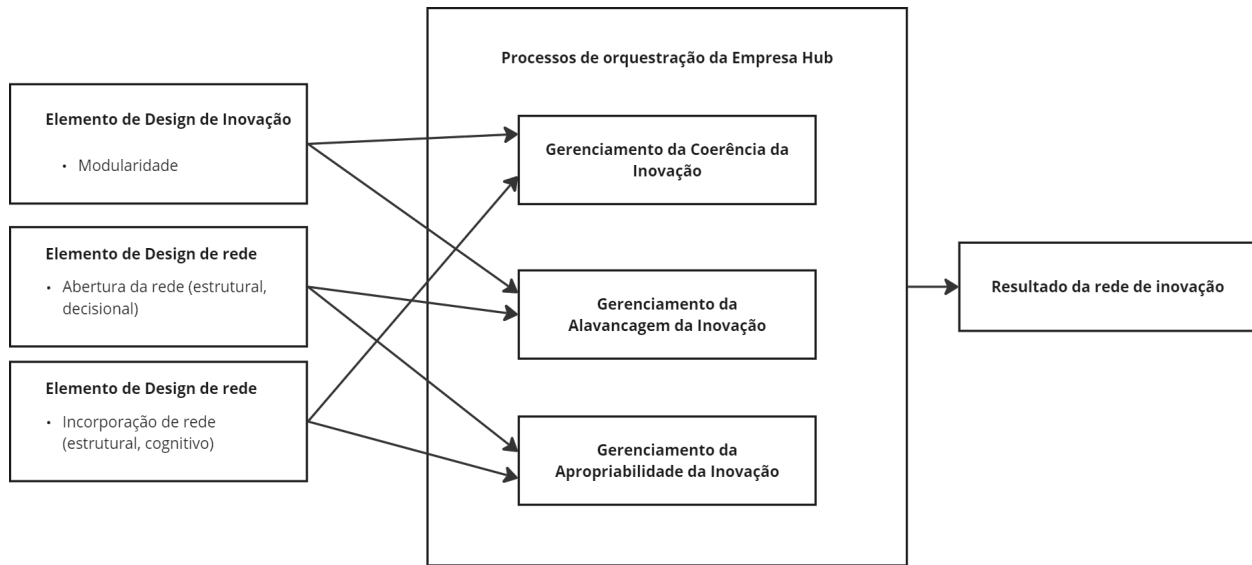
| Dimensão                                | Processo   | Definições   | Autor                                       |
|---|--|--|---|
| Configuração da agenda                  | Definir os atores da rede e suas tarefas                           | Proporciona a atração de pessoas para atividades influenciando a mobilização de atores e objetivos.        | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
|   | Organizar a agenda   | Envolve criar e comunicar uma agenda que direcione os membros da rede.                                     | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
| Mobilização                             | Atrair e selecionar os parceiros para a rede de inovação           | Refere-se à atração e seleção de parceiros para a rede de inovação, incluindo os motivadores.              | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
| Estabilização da rede                   | Manter a colaboração entre os membros da rede                      | Envolve elementos de cultura, formação de identidade, valores e crenças.                                   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
|   | Evitar o individualismo e o oportunismo                            | Previne o isolamento, a migração, as panelinhas e os atritos.  | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
| Criação e transferência de conhecimento | Compartilhar o conhecimento que é adquirido e implementado na rede | Refere-se ao compartilhamento, aquisição e implantação de conhecimento dentro da rede.                     | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
| Apropriação da inovação                 | Construir confiança  | Garante que os inovadores possam obter os resultados financeiros criados pela colaboração na rede.         | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
|   | Extrair o valor criado por inovações                               | Ela rege a capacidade de um inovador de capturar os lucros gerados pela inovação.                          | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
|   | Promover a justiça processual e a copropriedade de bens            | Relata a apropriabilidade, por meio de instrumentos como patentes, direitos autorais e marcas registradas. | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
| Coordenação                             | Gerenciar e controlar toda a execução do planejamento              | Cria mecanismos para impulsionar o processo de inovação.   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
|   |  | Orienta os atores para o mesmo objetivo.   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) |
| Cocriação                               | Gerar conexão social, empoderamento e engajamento social           | Estimula a participação ativa na construção de soluções coletivas.   | Da Silva e Bittencourt (2019)               |

Fonte: adaptado de Festugato e Eckert 2024

Em outro estudo, Nambisan e Sawhney (2011), descrevem processos de orquestração em inovação centrada em redes, refletindo a interação entre elementos de design de inovação e design de rede. Em seu modelo de orquestração de redes, eles apresentam os elementos de design da rede e os processos de orquestração, conforme ilustrado na Figura 3:



Figura 3 – Modelo de orquestração Nambisan e Sawhney



Fonte: Adaptado de Nambisan e Sawhney (2011)

Em relação aos elementos de Design da rede, os autores destacam a Modularidade, Abertura de rede e Incorporação de rede. Modularidade refere-se à capacidade de dividir a inovação em componentes independentes que podem ser desenvolvidos separadamente e, posteriormente, integrados, facilitando a coordenação e flexibilidade na inovação. Abertura da rede refere-se aos aspectos estruturais e decisórios que permitem a entrada e saída de novos membros na rede, promovendo a diversidade e a inclusão de novas ideias. Por fim, a Incorporação de rede, refere-se ao grau de integração e dependência entre os membros da rede, tanto em termos estruturais (conexões formais) quanto cognitivos (compartilhamento de conhecimentos e valores).

Ao observar os processos de orquestração, os autores destacam 3 processos, sendo eles: a) Gerenciamento da Coerência da Inovação, b) Gerenciamento da Alavancagem da Inovação e c) Gerenciamento da Apropriabilidade da Inovação.

O processo “Gerenciamento da Coerência da Inovação”, envolve garantir que todas as atividades de inovação dentro da rede estejam alinhadas com os objetivos e estratégias da rede. A coerência é essencial para assegurar que todos os esforços contribuam para o mesmo objetivo final. O processo “Gerenciamento da Alavancagem da Inovação” visa maximizar o uso dos recursos e capacidades disponíveis na rede. A

alavancagem eficaz significa usar as forças de diferentes membros da rede para obter o máximo impacto em termos de inovação. Por fim, o processo “Gerenciamento da Apropriabilidade da Inovação” foca em garantir que os benefícios da inovação sejam distribuídos de maneira justa entre os membros da rede. Inclui a proteção da propriedade intelectual e a definição de acordos claros sobre a divisão dos ganhos.

Os modelos e trabalhos mencionados acima foram considerados para a construção do framework zero deste trabalho.

## 2.4 Proposição de framework inicial

Considerando o que foi discutido da literatura pode-se identificar quatro variações de possíveis frameworks para orquestração de redes de inovação conforme o Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 - Comparativo dos processos dos frameworks identificados

|                  | <b>Dhanaraj e Parkhe (2006)</b>    | <b>Nambisan e Sawhney (2011)</b>              | <b>Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011)</b> | <b>Da Silva e Bittencourt (2019)</b>    |
|------------------|------------------------------------|---|--|---|
| <b>Processos</b> | Gerir a mobilidade do conhecimento | Gerenciamento da Coerência da Inovação        | Configuração da agenda                             | Configuração da agenda                  |
|                  | Gestão da apropriação da inovação  | Gerenciamento da Alavancagem da Inovação      | Mobilização  | Mobilização                             |
|                  | Gestão da estabilidade da rede     | Gerenciamento da Apropriabilidade da Inovação | Estabilização da rede                              | Estabilização da rede                   |
|                  |                                    |   | Criação e transferência de conhecimento            | Criação e transferência de conhecimento |
|                  |                                    |   | Apropriação da inovação                            | Apropriação da inovação                 |
|                  |                                    |   | Coordenação  | Coordenação                             |
|                  |                                    |   |  | Cocriação                               |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Ao analisar as diferenças propostas, este estudo optou por utilizar o trabalho dos autores Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2012) como framework 0. Essa escolha se deu devido a três pilares. O primeiro era escolher um estudo que tivesse relevância

na literatura de forma que tivesse um bom número de citações. O segundo era escolher um que considerasse trabalhos mais antigos mostrando uma evolução do tema e o terceiro era ser mais próximo do momento presente em que este trabalho estava sendo executado: junho de 2025. Analisando os pontos citados, o trabalho dos autores Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) foi o que mais se encaixou, pois além de terem 25 citações, mencionam trabalhos anteriores da Dhanaraj e Parkhe (2006) e Nambisan e Sawhney (2011). Assim o framework 0 utilizado na pesquisa será o seguinte conforme a Figura 4:

Figura 4 – Framework 0 da pesquisa

| Dimensão                                | Definição   | Práticas  |
|---|---|---|
| Mobilização                             | Esta dimensão de mobilização pode abranger diversas práticas, desde a divulgação aos atores relevantes sobre as possibilidades disponíveis na rede até a persuasão, o envolvimento ativo e o convite (seletivo) de atores.  | Recrutamento seletivo dos melhores players - lógica de aliança estratégica.   |
|   |   | Ações rápidas para responder à urgência - competição com time-to-market   |
| Definição de agenda                     | A definição de agenda envolve a criação e a comunicação de uma agenda de desenvolvimento confiável para colaboração em inovação. Inclui práticas relacionadas à visão, à construção de sentido e à definição de metas (com precisão variável).  | Articular uma agenda liderada pelo orquestrador com metas e marcos claros   |
| Estabilização de rede                   | A estabilização da rede refere-se à cocriação da identidade da rede, seus valores e crenças básicos compartilhados que, dependendo da duração da rede, são os elementos subjacentes da cultura da rede. Essa dimensão, portanto, enfatiza o significado de consolidação e renovação benéfica da rede. | Estabelecer governança formal, liderança central, fórum ou nova entidade legal  |
|   |   | Promover governança compartilhada (para responder a altos riscos, investimentos e interdependência).                                  |
| Garantindo a mobilidade do conhecimento | A dimensão envolve o estabelecimento de atividades e estruturas por meio das quais os membros da rede podem compartilhar seus conhecimentos e cocriar novos conhecimentos   | Criar um grupo de trabalho  |
|   |   | Criação de estruturas e mecanismos semelhantes aos das redes de design dominantes.  |
| Normatização                            | A normatização, que se refere a garantir a apropriabilidade da inovação e estabelecer as regras para o uso do conhecimento compartilhado, também é necessária.  | Permitindo uma resolução de problemas mais rápida e específica por meio de um maior nível de conhecimento e especificação de tarefas. |
|   |   | Negociando princípios de apropriação.   |
| Coordenação administrativa              | Envolve o estabelecimento de regras operacionais de engajamento e cronogramas subjacentes à consecução de metas de inovação, a organização da distribuição de responsabilidades e processos de trabalho entre os membros e o monitoramento geral da rede.   | Permitindo possibilidades individuais de apropriação com base nos princípios de apropriação acordados em conjunto.                    |
|   |   | Criar soluções semelhantes às das redes de design dominantes.   |
|   |   | Promover gestão de projetos sistematicos e integrados e sistemas de monitoramento   |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Com objetivo de validar se o entendimento das atividades essenciais e do sequenciamento das fases e atividades que ocorrem durante a etapa de orquestração, entende-se ser preciso validar diretamente com os atores envolvidos. Para tanto foi

utilizado a metodologia do *Design Science Research* que será explicada no próximo capítulo.

### **3 METODOLOGIA**

Esta seção busca explicar o método utilizado para responder ao problema de pesquisa e atingir os objetivos propostos neste estudo, estando dividido em três seções: 1) delineamento da pesquisa, em que é evidenciada a natureza da pesquisa e a abordagem metodológica; 2) apresentação da estrutura básica do pensamento do *Design Science Research*; e 3) procedimentos do trabalho, ou seja, os passos utilizados para a realização desta pesquisa.

#### **3.1 Delineamento da pesquisa**

Para cumprir com o objetivo deste estudo, de propor a construção de um framework para orquestração de redes de inovação, optou-se por uma pesquisa de natureza qualitativa exploratória com abordagem metodológica baseada em *Design Science Research*. Como apresentado nos capítulos anteriores, a questão respondida refere-se a falta de consenso na literatura sobre um modelo de um processo de orquestração de redes de inovação e investigação em um número maior de casos que sigam o mesmo modelo. Entende-se que a natureza qualitativa da pesquisa, cujo caráter permite a exploração dos fenômenos e elementos do modelo proposto com profundidade e possibilita maior riqueza interpretativa por parte do pesquisador (Sampieri et al., 2013), adequa-se melhor ao contexto proposto, em vez de uma abordagem quantitativa.

Além disso, compreende-se que as decisões metodológicas para este projeto estão alinhadas com o objetivo do mestrado profissional, resultando em um artefato que contribui tanto para o progresso do conhecimento acadêmico quanto para o ambiente corporativo.

#### **3.2 Design Science Research**

Design Science Research (DSR) é um paradigma de pesquisa emergente (Hevner & Chatterjee, 2010; Vaishnavi & Kuechler, 2015) e de natureza pragmática,

fundamentalmente utilizado para a resolução de problemas (Hevner et al., 2004; Van Aken, 2004), que enfatiza a conexão entre conhecimentos e práticas (Bax, 2013). Portanto, o conhecimento e o entendimento do problema de pesquisa e sua solução são adquiridos na construção e aplicação de um artefato (Hevner & Chatterjee, 2010) ou na criação de novos artefatos (novos softwares, processos e sistemas) desenvolvidos para promover eficiência e eficácia nas organizações. Logo, é uma pesquisa de natureza pragmática, que busca soluções para uma classe de problemas e, a partir disso, para o aprimoramento de teorias (Dresch et al., 2020).

Artefato, segundo Simon (1996), é tudo o que não é natural, algo construído pelo homem. Em DSR, o artefato pode ser classificado como: construtos (entidades e relações), modelos (abstrações e representações), métodos (algoritmos e práticas) e instanciações (implementação de sistemas e protótipos) (March & Smith, 1995).

Hevner et al. (2004) definem sete critérios fundamentais para condução da pesquisa, sendo eles: (1) criação de um novo artefato; (2) estabelecimento de um problema em especial; (3) avaliação adequada do artefato; (4) esclarecimento de contribuições tanto no meio profissional, quanto no acadêmico; (5) adequação do artefato quanto ao uso proposto, bem como quanto ao atendimento aos critérios estabelecidos para o seu desenvolvimento; (6) realização de pesquisas para a construção e avaliação do artefato, tanto para entendimento do problema quanto para possíveis soluções; e (7) comunicação dos resultados.

Em relação aos métodos propostos e formalizados para a condução desse tipo de pesquisa, é possível encontrar diversas publicações, inclusive com algumas variações de nome, mas com similaridades nos elementos principais. Para este estudo, entendeu-se que o método proposto por Manson (2006) é o mais adequado, tendo em vista que se trata de uma evolução dos métodos propostos por Vaishnavi e Kuechler (2004), que, por sua vez, é uma evolução de um dos primeiros métodos de Takeda et al. (1990). Para melhor visualização, o processo do método encontra-se na Figura 5, detalhada a seguir:

| Fluxo do Conhecimento  | Passos do Processo      | Formalística Lógica | Saídas  |
|--|-------------------------|---------------------|---|
| <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Operação Meta do conhecimento</div> | Consciência do problema |                     | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <div>Proposta</div> <div>Tentativa de Design</div> </div> |
|  | Sugestão                | Abdução             |   |
|  | Desenvolvimento         | Dedução             | Artefato  |
|  | Avaliação               |                     | Mensuração da Performance   |
|  | Conclusão               |                     | Resultado   |

Segundo Manson (2006), adotam-se os seguintes passos: (1) conscientização do problema; (2) proposta inicial com evidências do problema, pontos de interação com o artefato a ser desenvolvido e métricas e critérios para avaliação. Nesse momento, o pesquisador pode criar a primeira tentativa de artefato, com o devido embasamento. Na etapa de desenvolvimento (3), são definidas as ferramentas utilizadas para a criação do artefato e como será feita a sua avaliação, o que pode resultar em um ou mais artefatos. Durante a avaliação (4), que deve seguir com base nos mecanismos definidos anteriormente, o pesquisador deve registrar o que funcionou e o que deve ser alterado. Por fim, na etapa de conclusão (5), deve haver um registro de todos os aprendizados do processo e a contribuição para a classe de problemas que foi definida no início do estudo.

### 3.3.1 Consciência do problema e elaboração do *framework*

30

etapas, totalizando três etapas de validação até chegar ao *framework* final proposto nesta dissertação.

### **3.3.2 Campo e sujeitos da etapa de validação**

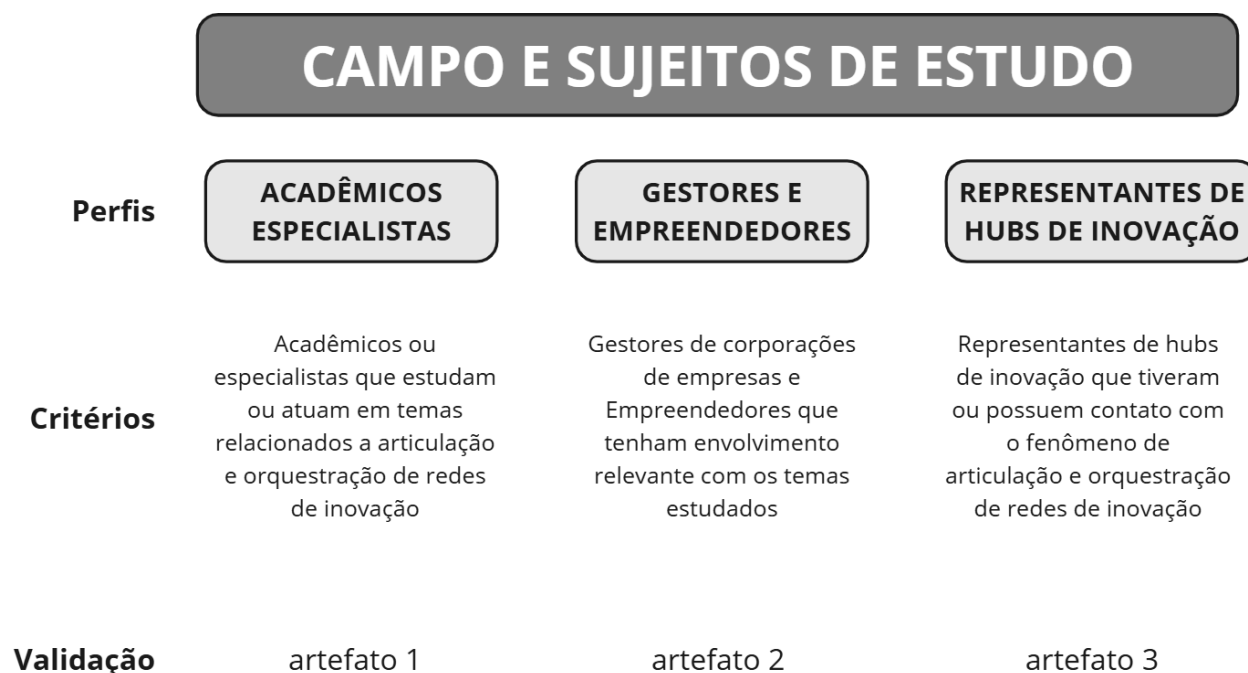
Apresentado a definição do problema e o método a ser utilizado, passa-se para a etapa de definição do campo de pesquisa e dos sujeitos abordados no estudo. Esta etapa é relevante uma vez que a contribuição dos entrevistados é essencial para a evolução da pesquisa e para o desenvolvimento do *framework* final. Dessa forma, para garantir que todos os atores selecionados como participantes deste estudo tivessem um perfil com características que permitissem uma contribuição relevante, se fez necessário desenvolver alguns critérios.

Para definir o campo de pesquisa e o perfil dos participantes, primeiramente buscou-se entender quem seriam os participantes, escolher somente os que atuam no mercado brasileiro e, então, foram criados três grupos de interesse por semelhança, com os seguintes focos: (1) acadêmicos ou especialistas brasileiros que estudam temas relacionados a orquestração de redes de inovação; (2) representantes de hubs de inovação que tiveram ou tem contato com o fenômeno de orquestração de redes; (3) gestores de corporações e empreendedores que tenham participado de pelo menos um projeto realizado via uma rede.

Essa divisão em grupos provoca a definição de três etapas de validação do *framework* proposto. Tendo em vista as diferentes perspectivas, processos, atividades, contribuições e objetivos, optou-se por fazer as validações em grupos separados, para que se possa realizar as validações mais profundas possíveis e possa-se explorar as diferenças de visões da prática do *framework* sem interferências. Na Figura 6 é possível visualizar um resumo do campo e dos critérios dos sujeitos de estudo *versus* a versão do *framework* avaliada em cada etapa.



Figura 6 – Campo e sujeitos de estudo



Fonte: elaborado pelo autor.

A partir dos critérios citados acima, serão buscados os sujeitos que oferecerem maior profundidade em relação ao tema escolhido.

### 3.3.3 Desenvolvimento do artefato

Para realização da validação do artefato foram realizadas entrevistas semiestruturadas e apresentação do framework. As entrevistas em profundidade foram a principal forma de validação das quatro diferentes versões do artefato. Segundo Stake (2011), os pesquisadores optam pela entrevista como forma de coleta de dados por três principais motivos: (1) obter informações singulares, que apenas o entrevistado poderia conceder; (2) coletar uma soma numérica de informações de várias pessoas; e (3) descobrir algo que os pesquisadores não conseguiram ou teriam dificuldade de observar por eles mesmos.

De forma a alcançar o rigor da pesquisa e a garantir qualidade nas informações originadas nas entrevistas, serão elaboradas ferramentas de apoio: diferentes versões do artefato, que nesta pesquisa têm função de protocolo (conforme as recomendações

da metodologia do *Design Science Research*), além do roteiro semiestruturado (apêndice 3). Essas ferramentas serão construídas de acordo com os objetivos da pesquisa, dos elementos de cada versão do artefato e da fundamentação teórica.

Para a consolidação do *framework*, todas as evidências empíricas resultantes da pesquisa foram tratadas utilizando a técnica de análise de conteúdo, a qual é uma metodologia utilizada para descrever e interpretar textos e documentos com a finalidade de reinterpretar mensagens e atingir uma compreensão de seus significados (Moraes, 1999). Com essa técnica, a análise de conteúdo passa por um processo de atividades sequenciadas na qual os dados são categorizados, reduzidos, interpretados e relatados com a finalidade de serem validados e de se tornarem significativos (Gil, 2008). Fazem parte do procedimento as seguintes fases: 1) pré-análise; 2) exploração do material; e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação (Bardin, 2004). Assim, o conteúdo de cada entrevista será analisado isoladamente, comparados entre si e confrontados com as teorias estudadas. No Quadro 3 é possível visualizar um resumo da metodologia da pesquisa.

Quadro 3 - Desenho da pesquisa

| DESENHO DA PESQUISA  |  |  |
|--|--|--|
| Objetivo geral   | Objetivos específicos  | Método   |
| Estruturar um framework que oriente o como é realizada a etapa de orquestração de redes de inovação do tipo aplicação/comercialização. | a) Mapear as principais dimensões, processos e atividades de orquestração identificados na literatura; | <b>Natureza:</b><br>Qualitativa<br><br><b>Tipo:</b><br>Exploratória<br><br><b>Abordagem:</b><br><i>Design research</i><br><br><b>Campo e sujeitos:</b><br>Acadêmicos ou especialistas, empreendedores e gestores de corporações e representantes de hubs de inovação atuantes no mercado brasileiro e relacionados ao tema principal.<br><br><b>Validação do artefato:</b><br>Entrevistas em profundidade e análise de conteúdo. |
|  | b) Analisar a aderência dessas dimensões ao contexto brasileiro de redes de aplicação/comercialização; |  |
|  | c) Identificar como é feita a orquestração de redes de inovação.                                       |  |

Fonte: elaborado pelo autor.

Com a explanação apresentada, é possível afirmar que o processo de construção e desenvolvimento do *framework* será segundo as premissas do método escolhido.

#### 4 APRIMORAMENTO DO *FRAMEWORK* PROPOSTO

Esta seção tem como objetivo discutir as evidências empíricas resultantes do processo de validação das diferentes versões do *framework* proposto, seguindo a metodologia do *Design Science Research* apresentada no capítulo anterior. Ao longo da pesquisa, foram realizadas três etapas de validação, conforme os critérios expostos na Figura 6. Inicialmente o *framework* zero (F0) foi validado com acadêmicos, para, então,

com base nesta validação inicial, ser desenvolvido o *framework* versão um (F1), o qual foi validado com profissionais que atuaram em projetos de inovação em rede, tendo como resultado o *framework* versão dois (F2). Por fim, o F2 foi validado com profissionais que atuam em hubs de inovação, concluindo o desenvolvimento da última versão do *framework* (F3).

#### **4.1 Desenvolvimento do framework zero junto aos acadêmicos**

Na etapa de desenvolvimento do artefato pelos acadêmicos, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, em profundidade, com professores que conhecem e dominam o tema relacionado à orquestração de inovação, ecossistema de inovação e rede de inovação. Os nomes dos profissionais entrevistados, assim como um resumo de suas respectivas qualificações, estão no Apêndice 4. No Apêndice 3 encontra-se o roteiro completo das entrevistas. Com o objetivo de validar o artefato desenvolvido, essas entrevistas aprofundaram a clareza estrutural do framework, ou seja, se os seus elementos e estrutura visual são claros e objetivos, a sua aderência em relação ao que se observa na prática do mercado brasileiro e, por fim, sugestões e melhorias. A seguir é descrito o processo de validação com os acadêmicos e suas principais contribuições.

Inicialmente, foi perguntado aos acadêmicos sobre o entendimento quanto à definição de orquestração de redes de inovação e como isso se dá na prática. Os entrevistados relatam que seguem a definição de Dhanaraj e Parkhe (2006), referenciando-se a um conjunto de ações deliberadas e intencionais realizadas por uma organização central que busca criar e extrair o valor a partir da rede e associam muito a ideia de coordenação dessas ações, conforme evidenciado na fala do entrevistado E1: "[...] orquestração é o processo de governança de todos os atores que envolvem essa rede, é a coordenação dos esforços para a criação de valor e depois para a apropriação desse valor". Ao ouvirem a definição utilizada nesta dissertação, não apresentaram nenhuma objeção quanto ao conceito.

Em seguida, foi apresentada a imagem do framework zero para que os entrevistados a analisassem. Posteriormente, foram feitas perguntas referentes à clareza do framework, sua aplicabilidade e possíveis melhorias. Inicialmente, os entrevistados foram enfáticos ao afirmar que entendem que o framework não deveria ser uma tabela

ou quadro, e sim uma figura com elementos visuais, conforme mencionado pelo entrevistado E1: "Não gosto de frameworks apresentados em quadros ou tabelas, acho mais fácil e direto visualizar os conceitos em uma figura. O framework tem essa proposta de a gente bater o olho e entender. Eu precisei de alguns minutos para ler e entender" e reforçado pelo E2: "Achei que seria uma figura". Com isso, foi alterada a apresentação do artefato para uma figura visual ao invés de um quadro, e E3 complementa: "sugiro algo mais visual, pois o mercado é mais prático e precisa ser visual que resuma a ideia".

Na etapa das entrevistas, as evidências trazidas pelos entrevistados podem ser agrupadas nos seguintes grupos: clareza dos elementos apresentados (colunas), clareza das nomenclaturas, sugestões de alteração ou adição, percepção quanto à ordem dos elementos e aplicabilidade prática do framework.

O primeiro grupo refere-se à ideia de apresentar a orquestração com os elementos "Dimensões", "Definições" e "Práticas". Os entrevistados concordam que dimensões é relevante, pois indicam pilares importantes que precisam existir para que a orquestração aconteça, conforme argumenta E2: "Dimensões são grandes eixos estratégicos que são necessários para orquestração da rede". "Os entrevistados não apontaram 'Definições' e 'Práticas' como elementos essenciais ao framework, destacando, no caso das 'Práticas', a ambiguidade quanto à sua natureza — se são apenas recomendações ou atividades obrigatórias —, conforme observa E2: "Práticas não fica claro se é atividade ou processo". Estabelecer governança não é uma atividade, é um processo mais complexo do que uma simples atividade" e ainda reforça: "Talvez as práticas não deem conta da complexidade das dimensões propostas". O entrevistado E3 sugere que fosse separado o que é prática de processo: "para deixar mais claro poderia ter Dimensão, Definição, Processos e Práticas ou Ação prática...". E1 corrobora dizendo: "Para mim isso é importantíssimo para o entendimento do framework. Recrutamento é um processo e articular é uma ação. Não estão no mesmo nível e como que no framework aparecem no mesmo nível".

O framework proposto por Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) indica que as dimensões são genéricas e aplicadas para todos os tipos de redes de inovação; entretanto, as práticas podem variar de acordo com o contexto e atores inseridos na rede. Compreende-se que, mesmo mantendo uma rede do mesmo tipo, ainda podem

variar as práticas de acordo com os atores e relações inseridas na rede. Visando preservar a flexibilidade de práticas e processos, optou-se por apresentar sugestões de processos possíveis em cada dimensão, mantendo aberta a forma como os atores da rede podem desenhá-los e executá-los. Assim, o *framework* foi alterado para remover a visão de definições e práticas e foram adicionados a visão dos processos. A definição dos processos foi considerada de acordo com os estudos identificados na seção 2, representados no Quadro 4:

Quadro 4 - Visão de processos

| Nome do processo  | Dimensão                                | Origem                                      |
|---|---|---|
| Recrutamento de seleção   | Mobilização                             | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Divulgação de oportunidades   |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Persuasão e engajamento   |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Criação e divulgação de uma agenda de colaboração                                 | Definição de agenda                     | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Definição de metas e objetivos da rede  |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Definição dos valores e cultura da rede   | Estabilização de rede                   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Definição da governança formal  |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Criação dos grupos de trabalho  |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Definição dos valores e cultura da rede   |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Criação de estruturas para cocriação e troca de conhecimento                      | Garantindo a mobilidade do conhecimento | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Promoção de criação colaborativa de conhecimento e resolução de problemas         |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Criação de mecanismos de ajuste de procedimentos, regras e políticas de rotina    |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Definição e aplicação das regras de uso do conhecimento e apropriação da inovação | Normatização                            | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Estabelecimento das estruturas para apropriação da inovação                       |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Criação da plataforma de gestão de projetos                                       | Coordenação administrativa              | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Criação de mecanismos de ajuste de rotinas regras e políticas                     |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |
| Criação de estruturas de monitoramento de projetos                                |   | Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) |

Fonte: desenvolvido pelo autor

O segundo grupo refere-se às nomenclaturas, termos e palavras utilizadas para explicar os elementos. Os entrevistados pontuaram que não estavam de acordo com as palavras escolhidas. Inicialmente, perceberam a falta de padrão das palavras utilizadas, identificando que algumas iniciavam com verbos e outras com substantivos. E1 mencionou que "existe um problema de paralelismo nas práticas. A primeira prática utiliza um substantivo, depois vem outra com 'Articular', que é um verbo, e isso confunde. Se tudo está no mesmo nível, deve-se colocar tudo no mesmo paralelismo, ou seja, tudo verbo ou substantivo... Nas dimensões também. Framework precisa fazer uma comunicação rápida, clara e objetiva. Esses problemas acabam virando ruído", e E2 reforça dizendo: "Eu prefiro evitar problemas de paralelismo, mantendo o mesmo padrão das palavras". Assim, todas as nomenclaturas utilizadas foram alteradas para terem o padrão de substantivos.

O terceiro grupo refere-se a sugestões de alteração ou adição de novos elementos, como uma dimensão ou processos e atividades. Em relação à alteração, E1 mencionou que não concordava com o nome da dimensão "Normatização" e entende que poderia mudar para "Governança". Já E2 também concorda: "Normatização não acho que seja a melhor palavra. É muito usada na literatura 'Regimes de apropriabilidade'". Ele propõe duas alterações, sendo a mudança do termo "Definição de agenda" para "Alinhamento de objetivos" e "Garantindo a mobilidade do conhecimento" para "Fluxos de conhecimento". Para ele, usar termos mais aderentes à definição proposta e alteração para conceitos mais atuais deixaria ainda mais claro do que se trata a dimensão. Para E3, alguns nomes poderiam ser diferentes: "poderiam ser nomes mais consolidados; em vez de 'Definição de agenda', ser apenas 'Agenda'. O nome poderia ser mais direto". Ao revisar as definições das dimensões do framework zero e as propostas dos entrevistados, o artefato foi alterado conforme o Quadro 5, a fim de melhorar a clareza do *framework*:



Quadro 5 - Ajustes do nome das dimensões

| <b>Dimensão original</b>                | <b>Novo nome</b>           |
|---|----------------------------|
| Mobilização                             | Mobilização                |
| Definição de agenda                     | Alinhamento operacional    |
| Estabilização de rede                   | Estabilização              |
| Garantindo a mobilidade do conhecimento | Fluxo de conhecimento      |
| Normatização                            | Gestão da apropriabilidade |
| Coordenação administrativa              | Coordenação administrativa |

Fonte: criado pelo autor.

Quanto à adição de novos elementos, E1 enfatizou a falta de um elemento que tratasse da gestão do relacionamento da rede: "Me parece que toda a relação está sujeita a conflito. E como isso será feito dentro da rede? Orquestrar a rede significa, inclusive, prever resolução desses conflitos. Me parece que esse é um ponto que deveria estar aqui de alguma forma mais explícita. Boa parte das redes que não dão resultado, um dos problemas são os conflitos entre os participantes da rede". E2 também esclareceu sentir falta de algum lugar explícito onde a rede possa revisar os seus objetivos, metas e políticas: "Quando eu repenso as políticas e metas?". E3 acrescenta dizendo: "Senti falta da questão da inter-relação ou interações... onde acontece a integração e relação entre as partes da rede".

Além de ser possível encontrar diversas referências no trabalho de Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) sobre a importância da participação e estímulo da cocriação e compartilhamento dos membros da rede, a ideia trazida pelos entrevistados combina com o ponto apresentado no trabalho de Batterink et al. (2010), que menciona existir sim uma prática necessária para resolução de conflitos, fortalecimento da transparência da rede e prevenção de isolamento e migração dos atores. Com isso, entende-se ser importante destacar a importância deste elemento no framework; assim, sendo justificável a adição de uma nova dimensão chamada "Gestão de relacionamento". Essa ainda é complementada com dois processos, sendo "Criação de estruturas para

resolução e intermediação de conflitos" e "Promoção da colaboração dos membros", seguindo a lógica das práticas encontradas no trabalho de Batterink et al. (2010). Em relação à revisão dos objetivos e metas, entendeu-se não ser necessário adicionar uma nova dimensão, pois já se encontra na definição trazida por Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011) na dimensão de "Definição de agenda", mas entende-se que cabe um destaque maior através da exposição dos processos da dimensão.

O grupo seguinte refere-se à percepção quanto à ordem dos elementos. Os dois entrevistados mencionam que, pela forma de apresentação em tabela, entende-se que parece ter uma ordem de execução das dimensões; porém, essa ordem não necessariamente é igual sempre e pode acontecer concomitantemente. E2 comenta: "Não é tão linear, pode ser que você esteja estabilizando e mobilizando novos atores da rede... Não necessariamente precisam ter etapas sequenciais, mas aparecer o que é concomitante". E1 pontua também: "Acho que precisa ficar claro se existe alguma ordem ou interações entre esses processos. A coordenação administrativa me parece que é algo paralelo, como se os demais fossem pilares e ela fosse paralela a tudo isso. Eu não vou estabelecer a coordenação administrativa só lá no final, eu já tenho que tê-la desde o início quando se formam as parcerias". Com isso, ainda não se chegou a uma conclusão se o framework precisa indicar uma ordem de execução das dimensões e, por isso, nada foi alterado quanto à noção de ordenação das dimensões nessa versão.

Por fim, em relação ao grupo de aplicabilidade prática do framework, os entrevistados mencionam que entendem e enxergam que o que precisa ser feito para orquestrar uma rede está contemplado no framework; porém, para uma maior certeza de que é aplicável, o framework precisaria de mais detalhamento e ter um manual de como se executam os processos, pois cada tomador de decisão que for olhá-lo poderá interpretar e fazer de forma diferente. Com isso, tomou-se a decisão de não alterar o framework e aguardar as entrevistas com os próximos públicos para revisão deste tópico.

As evidências empíricas que despontaram durante as entrevistas são apresentadas em resumo no Quadro 6. As evidências apresentadas colaboraram para a validação do artefato e para o desenvolvimento da versão um (F1), apresentada na Figura 7 logo após o quadro. No próximo subcapítulo são apresentadas as evidências

empíricas da validação da versão F1, acompanhadas da discussão dos resultados e dos ajustes propostos no *framework*.

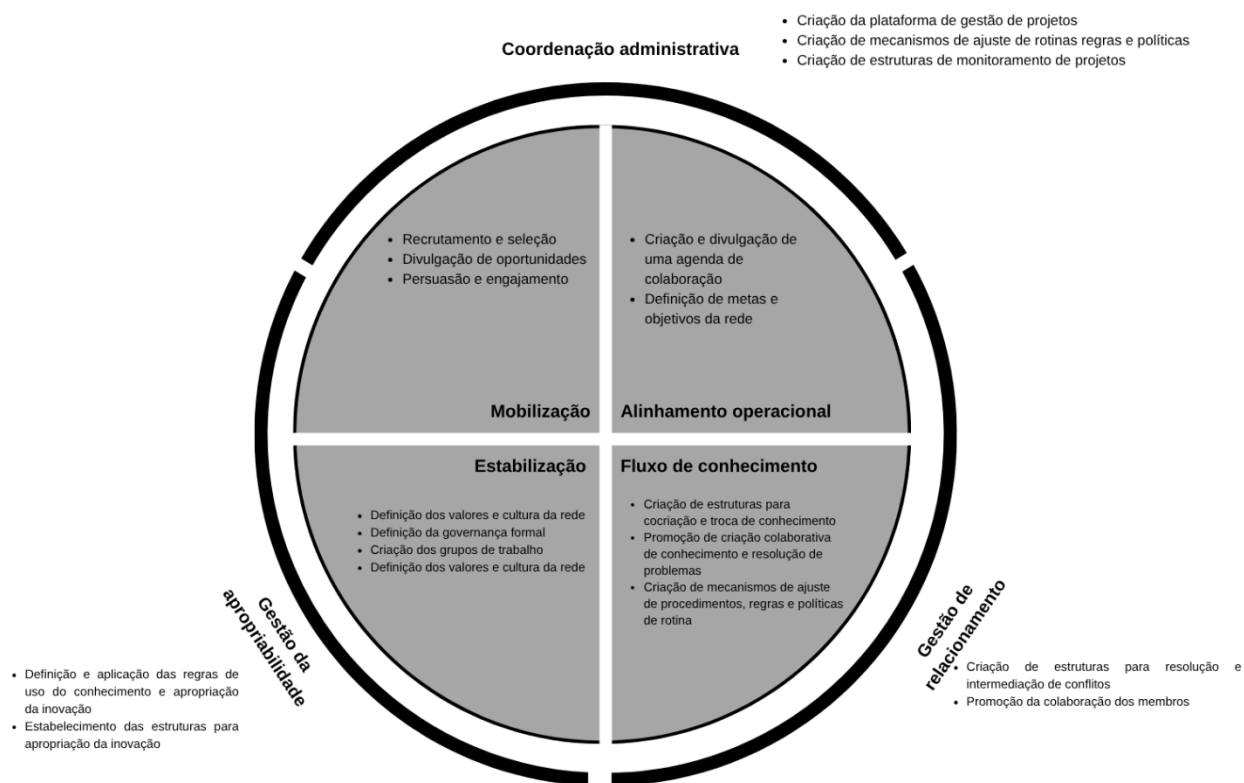
Quadro 6 - Resumo da validação F0

| ADAPTAÇÕES DE ELEMENTOS PRESENTES NA VERSÃO F0   |                                 |  |
|--|---------------------------------|--|
| DE   | PARA                            | EVIDÊNCIA  |
| Visão de dimensões, definições e práticas.   | Visão de dimensões e processos. | <p>“Práticas não fica claro se é atividade ou processo. Estabelecer governança não é uma atividade, é um processo mais complexo do que uma simples atividade” (E2)</p> <p>“Talvez as práticas não deem conta da complexidade das dimensões propostas” (E2)</p> <p>“Para mim isso é importantíssimo para o entendimento do framework. Recrutamento é um processo e Articular é uma ação. Não estão no mesmo nível e como que no framework aparecem no mesmo nível?” (E1)</p> <p>“Para deixar mais claro poderia ter Dimensão, Definição, Processos e Práticas ou Ação prática...”. (E3)</p> |
| Variação de inícios com verbos e substantivos  | Início apenas com substantivos  | <p>“Existe um problema de paralelismo nas práticas. A primeira prática é uma utiliza um substantivo, depois é vem outra com "Articular" que é um verbo e isso confunde. Se tudo está no mesmo nível, deve-se colocar tudo no mesmo paralelismo, ou seja, tudo verbo ou substantivo... Nas dimensões também. Framework precisa fazer uma comunicação rápida, clara e objetiva. Esses problemas acabam virando ruído” (E1)</p> <p>“Poderiam ser nomes mais consolidados, em vez de Definição de agenda, ser apenas Agenda. O nome poderia ser mais direto” (E3)</p>                          |
| Normatização   | Gestão da apropriação           | “Normatização não acho que é seja a melhor palavra. É muito usada na literatura Regimes de Apropriabilidade” (E2)  |
| Definição de agenda  | Alinhamento operacinal          | “Definição de agenda não acho que é a melhor ideia. Alinhamento de objetivos seria melhor para definir visão, objetivos” (E2)  |
| Garantindo a mobilidade do conhecimento  | Fluxos de conhecimento          | “Eu trocaria Garantindo a mobilidade... por Fluxos de conhecimento e informação. Mobilidade de conhecimento eu entendo, porém olhando para conceitos mais usuais, eu trocaria.” (E2)   |
| NOVOS ELEMENTOS QUE NÃO ESTAVAM PRESENTES NA VERSÃO F0   |                                 |  |
| Adição da dimensão Gestão de relacionamento com os processos “Criação de estruturas para resolução de intermediação de conflitos” e “Promoção da colaboração dos membros”. |                                 | “Me parece que toda a relação está sujeita a conflito. E como isso será feito dentro da rede? Orquestrar a rede significa, inclusive, prevê resolução desses conflitos. Me parece que esse é um ponto que deveria estar aqui de alguma forma mais explícito. Boa parte das   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>redes que não dão resultado, um dos problemas são os conflitos entre os participantes da rede” (E1)</p> <p>“Senti falta da questão da inter-relação ou interações... que acontece a integração e relação entre as partes da rede” (E3)</p>   |
| <b>FORMATO DO FRAMEWORK</b>                                       |   |
| Alterar o formato para uma estrutura mais visual e não em tabela. | <p>“Não gosto de framework apresentados em quadros ou tabelas, acho mais fácil e direto visualizar os conceitos em uma figura. O framework tem essa proposta de a gente bater o olho e entender. Eu precisei de alguns minutos para ler e entender” (E1)</p> <p>“Sugiro algo mais visual, pois o mercado é mais prático e precisa ser visual que resuma a ideia” (E3)</p> |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Figura 7 – Framework F1



Fonte: desenvolvido pelo autor.

O framework 1 (F1), apresenta as seis dimensões do F0 e ainda foi adicionado a sétima dimensão para evidenciar a gestão do relacionamento. Além disso, optou se por

apresentar e padronizar as sugestões de processos que podem acontecer dentro de cada dimensão, segundo o que foi identificado na literatura e nas entrevistas. Em relação ao design, optou-se por fazer um formato circular mostrando que é um fluxo contínuo e a representação das dimensões “Gestão de relacionamento”, “Gestão da apropriabilidade” e “Coordenação Administrativa” separado das demais dimensão para mostrar que elas se mantêm em execução desde o primeiro passo a orquestração, logo, enquanto as demais dimensões podem ser feito em momentos distintos do andar da orquestração, as demais mencionadas, se mantêm em execução do início até o final.

Na próxima seção, será apresentada a validação do framework um, elaborada a partir da perspectiva de profissionais atuantes em profissionais que atuam com inovação em rede.

#### **4.2 Desenvolvimento do framework um junto aos profissionais**

Nesta seção, discutem-se as evidências empíricas da terceira etapa de validação, na qual o framework um (F1), evolução do F0, foi validado por três profissionais que atuaram em um projeto de inovação desenvolvido em rede. O processo de validação seguiu os mesmos procedimentos adotados na etapa anterior. Inicialmente, foi perguntado aos entrevistados sobre o entendimento quanto à definição de orquestração de redes de inovação e como isso se dá na prática. Apesar de não indicarem um conceito consolidado, porém entendiam que a orquestração estava conectada com o ato de coordenação das ações para atingir a um resultado esperado. Em seguida foi apresentado a definição utilizada nesta dissertação e não apresentaram nenhuma objeção quanto ao conceito.

O primeiro aspecto mencionado pelos entrevistados refere-se à falta de clareza no design do framework. O entrevistado E4 afirmou: “tive a impressão de que os quatro quadrantes internos estão misturados entre os pilares de fora. Mobilização e alinhamento estão relacionados a coordenação” e complementou: “as dimensões parecem que têm grandezas diferentes, em que as três de fora são maiores do que as de dentro”. O entrevistado E5 acrescentou que compreendeu o movimento circular como uma tentativa de representar continuidade, mas observou: “não consigo identificar onde começa e termina”. Além disso, constatou-se que os elementos das dimensões externas

(Coordenação administrativa, Gestão da apropriabilidade e Gestão de relacionamento) não foram compreendidos, conforme afirmou E4: “achei que os elementos dos de fora eram referentes à imagem toda e não à dimensão”.

Além desses comentários, os entrevistados destacaram a importância de haver uma ordem ou sequência lógica para a aplicação das dimensões. O entrevistado E6 observou: “A ordem não é clara, poderiam até ter setas que mostrassem a conexão e o início e fim do processo, mesmo que seja para recomeçá-lo”. Os entrevistados E4 e E5 expressaram a mesma percepção, relatando não saber como aplicar o processo por não identificarem claramente o ponto de partida e de término. E5 reforçou: “Não está claro por onde começa na imagem. Eu teria que ler, interpretar e decidir onde deveria começar”.

Ao serem questionados sobre a ausência de elementos ou dimensões no framework, E5 mencionou que sentiu falta de um ponto que indicasse onde o tema da rede estaria alinhado, considerando que tal alinhamento seria necessário para iniciar a mobilização. O entrevistado E6 destacou a ausência da explicitação do problema que a rede busca resolver: “como vou mobilizar outros atores se já não estiver claro o que queremos resolver? Ao longo do tempo também é preciso avaliarmos se o problema ainda continua relevante, visto o como o mundo muda rápido”. O entrevistado ainda complementou que a questão da cultura organizacional deveria ser considerada já na fase de mobilização, e não apenas na estabilização: “Quando vamos mobilizar é importante também identificarmos parceiros que tenham uma cultura parecida, mesmo alinhamento estratégico e fluxo de trabalho que se adapte ao meu também. Se essas questões só ficaram na estabilização, posso errar muito na mobilização e ter que tirar atores ao decorrer de um projeto”.

Com relação aos termos utilizados no framework, tanto E4 quanto E6 relataram dificuldade em compreender os conceitos de “apropriação” e “Gestão da apropriação”, por não serem comuns em seus contextos profissionais. E4 afirmou: “Não ouvi o termo apropriabilidade. Depois me pareceu gestão da propriedade intelectual”. E6 também demonstrou discordância quanto ao uso do termo “Alinhamento operacional”, pois, em sua visão, a palavra “operacional” transmite a ideia de um nível inferior em relação às demais dimensões: “A palavra operacional me parece abaixo. Aqui seria um alinhamento

estratégico ou de negócio”. O entrevistado E5, por sua vez, demonstrou forte preocupação com o fluxo de valor da rede, isto é, com a forma pela qual cada ator envolvido será recompensado por sua participação, e não apenas o orquestrador ou principal stakeholder da rede. Ele afirmou: “vejo que muitas vezes o valor não é claro e as startups não têm tempo para focar no projeto da rede. Talvez em vez de apropriabilidade, você poderia focar em fluxo de valor”.

Com base nas evidências reunidas nesta etapa, e conforme resumido no Quadro 7, desenvolveu-se a versão dois (F2) do framework, apresentada a seguir na Figura 8. A validação dessa nova versão ocorreu na última etapa da pesquisa, com representantes de hubs de inovação, conforme descrito na próxima seção.

Quadro 7 - Resumo da validação F1

| ADAPTAÇÕES DE TERMOS  |                           |   |
|---|---------------------------|---|
| DE  | PARA                      | EVIDÊNCIA   |
| Gestão da apropriabilidade  | Apropriabilidade de valor | “Não ouvi o termo apropriabilidade. Depois me pareceu gestão da propriedade intelectual” (E4)<br>“A palavra apropriação não ficou clara para mim o que quer dizer. Ia precisar ver a definição para entender.” (E6) |
| Alinhamento operacional   | Planejamento integrado    | “Alinhamento operacional. A palavra operacional me parece abaixo. Aqui seria um alinhamento estratégico ou de negócio.” (E6)  |
| ADIÇÃO DE ELEMENTOS   |                           |   |
| Pilar Design de rede com os elementos “Definição de objetivo” e “Configuração de rede”.       |                           | “Senti falta do qual problema que está sendo resolvido” (E6)<br>“Talvez ter um outro nome a dimensão. Fiquei procurando onde estavam os objetivos da rede.” (E5)<br>“Senti falta do tema da rede” (E5)              |
| Visão do orquestrador   |                           | “O orquestrador é quem executa todas as dimensões, certo?” (E4)   |
| Pilar resultado com o elemento “Avaliação de resultado”                                       |                           | “Como avaliamos se o problema que a rede quer resolver ainda é relevante?” (E6)   |
| MUDANÇAS NO DESIGN DO FRAMEWORK   |                           |   |
| Alteração do formato circular para uma visão linear dos elementos, adição de setas e números. |                           | “Por onde eu começaria se fosse iniciar um projeto?” (E5)   |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

A partir dos feedbacks fornecidos pelos entrevistados, foi desenvolvido o framework dois (F2). O modelo deixou de apresentar um formato circular e passou a adotar uma estrutura mais próxima da proposta por Dhanaraj e Parkhe (2006), em virtude da sugestão de uma representação mais linear, com início e fim claramente definidos. Além disso, ainda sob influência da versão original dos autores, foram incorporados pilares que organizam o contexto dos elementos do framework. Assim, foram adicionados os termos “Design de rede”, “Processo de coordenação” e “Resultado”.

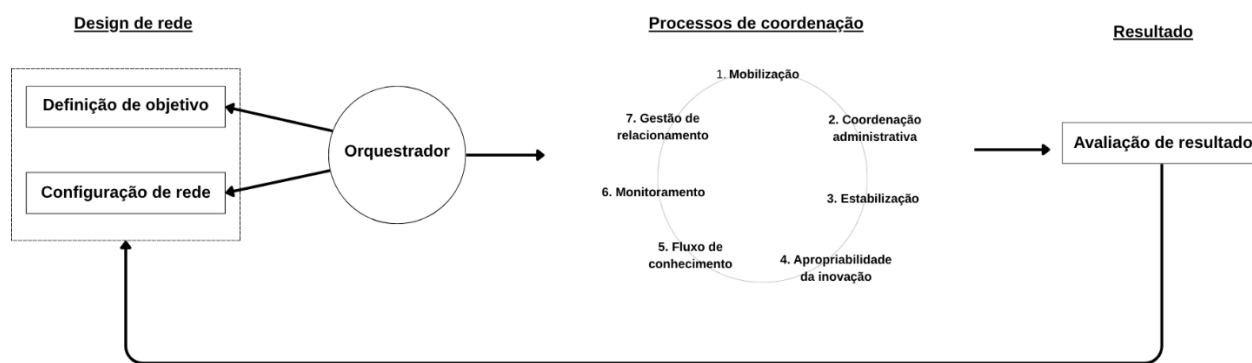
Uma diferença entre o F2 e o modelo proposto por Dhanaraj e Parkhe (2006) é a substituição do termo “Processos de orquestração” por “Processos de coordenação”. Essa alteração foi adotada considerando que o framework, em sua totalidade, representa a ação de orquestrar. Conforme mencionado no trabalho de Lobo et al. (2024), a



orquestração vai além da simples execução das sete dimensões identificadas. Com base nos feedbacks obtidos nas entrevistas realizadas até o momento, compreendeu-se que é necessário executar integralmente as atividades relacionadas ao “Design de rede” para que as etapas subsequentes possam ser implementadas.

Outra distinção relevante é que o pilar referente ao “Design de rede”, no F2, extrapola as atividades originalmente propostas pelos autores, que contemplavam apenas os membros, a estrutura e a posição da rede. O novo framework também incorpora a definição do objetivo da rede, conforme indicado por E6, ao destacar a importância de explicitar o problema que a rede busca resolver, e por E5, ao relatar a dificuldade em identificar onde se encontrava o objetivo da rede no framework anterior.

Figura 8 – Framework F2



Fonte: desenvolvido pelo autor.

Dessa forma, o framework F2 propõe que o processo de orquestração se inicie com o pilar “Design de rede”, no qual são definidos os objetivos e a configuração da rede. Após a conclusão dessas etapas iniciais, tem início a execução das atividades correspondentes às sete dimensões de coordenação de rede identificadas. Por fim, ao alcançar o objetivo do projeto que motivou a formação da rede, realiza-se a avaliação dos resultados, verificando-se se o objetivo previamente definido foi atingido.

Na próxima seção, será apresentada a validação do framework dois, elaborada a partir da perspectiva de profissionais atuantes em hubs de inovação.

### 4.3 Desenvolvimento do framework dois junto aos hubs

Nesta seção, discutem-se as evidências empíricas da terceira etapa de validação, na qual o framework dois (F2), evolução do F1, foi validado por três profissionais atuantes em hubs de inovação. O processo de validação seguiu os mesmos procedimentos adotados na etapa anterior. Inicialmente, foi perguntado aos entrevistados sobre o entendimento quanto à definição de orquestração de redes de inovação e como isso se dá na prática. Os entrevistados não apresentaram um conceito específico, porém explicam que orquestração seria o ato de condução e coordenação de toda a rede. Em seguida foi apresentado a definição utilizada nesta dissertação e não apresentaram nenhuma objeção quanto ao conceito.

Ao serem questionados sobre a clareza do framework (F2), os entrevistados afirmaram que este estava muito claro e que não identificaram a ausência de nenhuma dimensão. Entretanto, questionaram o posicionamento do elemento que indica o orquestrador, conforme relatado pelo entrevistado E7: “O orquestrador parece muito à parte, ele precisa estar junto na execução e não ficar só cobrando”, e reforçado pelo entrevistado E9: “O papel do orquestrador é cuidar do todo, ele não deveria ser um elemento no meio do fluxo. Parece uma etapa”.

Os entrevistados também destacaram a relevância da indicação de uma sequência lógica para a execução das dimensões, conforme o entrevistado E8: “A sequência lógica é importante, até para alguém que for executar a primeira vez”, e o entrevistado E9: “Gosto de ter uma sequência lógica. Isso deixa as pessoas mais seguras”. O entrevistado E8 ressaltou que o alinhamento, desde o início, acerca do ganho esperado por cada participante é essencial. O entrevistado E9 propôs a seguinte sequência: “Poderia começar com mobilização, depois deixar o valor que cada um vai receber, depois alinhar o como será a execução do projeto e o papel de cada um, estabilizar, alinhar o fluxo de conhecimento e fazer a gestão do relacionamento”.

No que se refere aos termos utilizados, houve questionamentos quanto ao termo “apropriabilidade”, conforme E9: “Apropriabilidade é um termo difícil de entender” e E8: “Apropriabilidade não ficou claro do que se trata”. O entrevistado E8 argumentou que é necessário apresentar a definição de cada dimensão no framework: “Existem algumas palavras que não são claras e pode acontecer de eu também esquecer ou interpretar

errado quando for ler uma dimensão. Os elementos precisam estar claros o que tem dentro”.

Todos os entrevistados mencionaram que a utilização de setas no design contribuiu para a compreensão do framework. Contudo, apontaram questões relacionadas à lógica do fluxo, como indicado por E7: “O processo de orquestração deveria ser executado após ter um projeto definido e priorizado” e ao questionar a seta voltando para o design de rede: “Não é preciso fazer uma redefinição de rede ao finalizar um projeto. Mantemos a rede e iniciamos um novo projeto com a mesma rede”.

Quando questionados sobre o conteúdo de cada dimensão, os entrevistados indicaram elementos considerados essenciais para a aplicação do framework, como apontado por E7: “É muito importante ter o papel de cada participante definido antes de começar”, e por E9: “Onde é apresentado para os participantes as metas e o caminho que vamos percorrer no projeto? Isso é muito importante para que cada participante não fique perdido ou desconfiado”.

Com base nas evidências reunidas nesta etapa e conforme sintetizado no Quadro 8, elaborou-se a versão três (F3) do framework, apresentada na Figura 9.

Quadro 8 - Resumo da validação F2

| ADAPTAÇÕES DE TERMOS   |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| DE   | PARA                      | EVIDÊNCIA  |
| Apropriabilidade de valor  | Acesso ao valor           | “Apropriabilidade é um termo difícil de entender” (E9)<br>“Apropriabilidade não ficou claro do que se trata” (E8)  |
| Processos de coordenação   | Processos de orquestração | “O conceito de orquestração é mais amplo que coordenação” (E9)   |
| ADIÇÃO DE ELEMENTOS  |                           |  |
| Dimensão “Definição de objetivo” com as práticas “Definição do problema” e “Priorização de projeto”, Dimensão “Configuração da rede” com as práticas “Definição do tamanho”, “Definição da diversidade”, “Definição do tema” e Dimensão “Definição do tipo de orquestrador com as práticas “Definição da pessoa responsável” e “Definição das diretrizes do orquestrador” na etapa “Design de rede”. |                           | “Existem algumas palavras que não são claras e pode acontecer de eu também esquecer ou interpretar errado quando for ler uma dimensão. Os elementos precisam estar claros o que tem dentro” (E8) |
| Adição dimensão “Mobilização” com as práticas: “Recrutamento e seleção”, “Divulgação de oportunidades”, “Persuasão e engajamento”, “Criação e divulgação de uma agenda de colaboração” e “Definição de papéis dos participantes” na etapa “Processos de orquestração”.   |                           | “É muito importante ter o papel de cada participante definido antes de começar” (E7)   |
| Adição dimensão “Acesso ao valor” com as práticas: “Definição e aplicação das regras de uso do   |                           | “Onde é apresentado para os participantes as metas e o caminho que vamos percorrer no projeto? Isso é muito importante para que  |

|   |  |
|---|--|
| conhecimento e apropriação do valor” e “Estabelecimento das estruturas para apropriação do valor” na etapa “Processos de orquestração”.   | cada participante não fique perdido ou desconfiado” (E9)   |
| Adição dimensão “Monitoramento” com as práticas: “Criação da plataforma de gestão de projetos”, “Criação de mecanismos de ajuste de rotinas regras e políticas” e “Criação de estruturas de monitoramento de projetos” na etapa “Processos de orquestração”.  |  |
| Adição dimensão “Estabilização” com as práticas: “Definição dos valores e cultura da rede”, “Definição da governança formal”, “Criação dos grupos de trabalho” e “Definição das metas dos grupos” na etapa “Processos de orquestração”.   |  |
| Adição dimensão “Fluxo de conhecimento” com as práticas: “Criação de estruturas para cocriação e troca de conhecimento”, “Promoção de criação colaborativa de conhecimento e resolução de problemas” e “Criação de mecanismos de ajuste de procedimentos, regras e políticas de rotina” na etapa “Processos de orquestração”. |  |
| Adição dimensão “Gestão do relacionamento” com as práticas: “Criação de estruturas para resolução e intermediação de conflitos” e “Promoção da colaboração dos membros” na etapa “Processos de orquestração”.   |  |
| Adição dimensão “Avaliação de resultado” com as práticas: “Análise dos resultados” e “Revisão dos aprendizados” na etapa “Resultado”.   |  |
| Inserção de números indicando uma possível sequência de execução das dimensões.   | “A sequência lógica é importante, até para alguém que for executar a primeira vez” (E8)<br>“Gosto de ter uma sequência lógica. Isso deixa as pessoas mais seguras” (E9)  |
| Adição das linhas e do ícone de ligação entre as dimensões da etapa “Processos de orquestração”   | “As dimensões devem ser conectadas entre si, pois na prática podemos ir e voltar como no <i>design thinking</i> ” (E9)   |
| Adição do elemento “Início”   | “Importante colocar onde se inicia “ (E7)  |
| Alteração do elemento circular do orquestrador para um retângulo e reposicionamento dele no framework.  | “O orquestrador parece muito a parte, ele precisa estar junto na execução e não ficar só cobrando” (E7)<br>“O papel do orquestrador é cuidar do todo, ele não deveria ser um elemento no meio do fluxo. Parece uma etapa” (E9) |
| Adição de caixas para representar o limite de cada etapa  | Opção do autor.  |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

A partir dos feedbacks fornecidos pelos entrevistados, foi desenvolvido o framework três (F3). A nova versão apresenta um elemento que indica o ponto de início do fluxo. Este é dividido em três etapas: “Design de rede”, “Dimensões de orquestração” e, por fim, “Resultado”. Além disso, foi incorporado o elemento que evidencia que o orquestrador constitui a base para que todo o fluxo ocorra, ou seja, é responsável por executar as atividades individualmente ou em conjunto com os membros da rede, podendo essa atuação variar conforme a realidade de aplicação do framework.

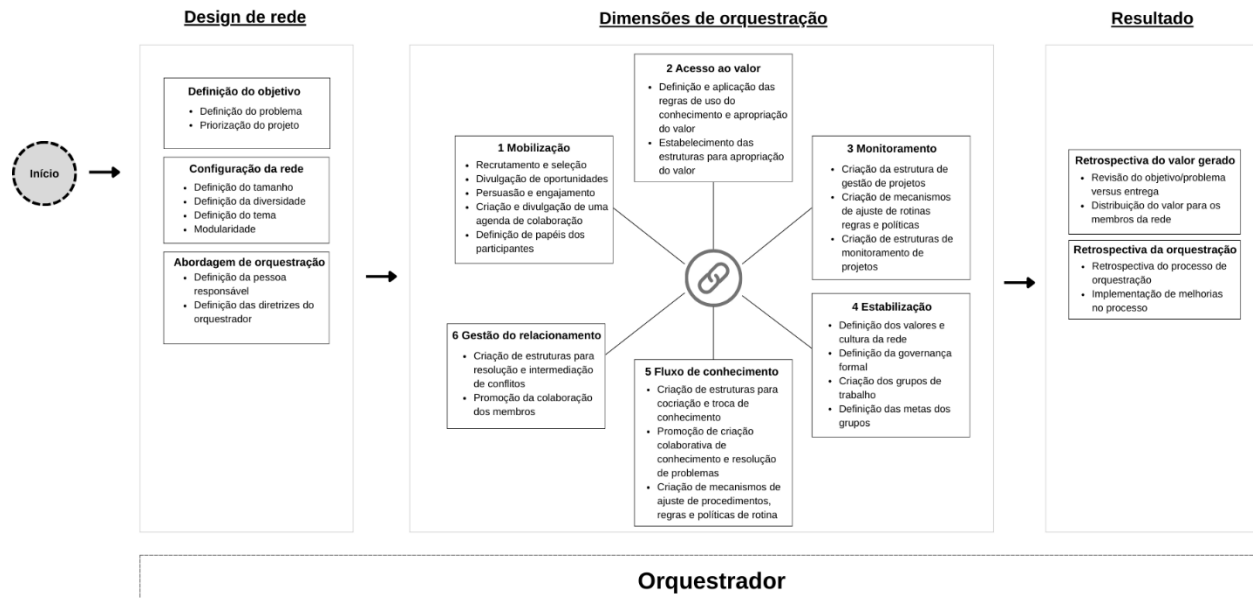
Cada etapa do framework é composta por dimensões (representadas por caixas) e práticas (representadas por elementos dentro das caixas e sem destaque em negrito). As dimensões indicam o contexto que precisa ser abordado para a orquestração da rede, enquanto as práticas representam atividades e processos recomendados para a execução e tangibilização do objetivo de cada dimensão.

A etapa “Design de rede” tem como objetivo promover o alinhamento inicial quanto ao motivo pelo qual o orquestrador necessita da rede, a fim de definir o que será resolvido e como se dará a composição dessa rede. Para tanto, foram estabelecidas três dimensões: “Definição de objetivo”, “Configuração de rede” e “Abordagem de orquestração”. A dimensão “Definição de objetivo” foi inserida a partir dos feedbacks dos entrevistados, enquanto a dimensão “Configuração de rede” já havia sido elencada pela literatura. A dimensão “Abordagem de orquestração” foi adicionada para suprir uma complexidade identificada pelo autor.

Os entrevistados apresentaram realidades e contextos distintos, o que resultou em diferentes abordagens e formas de alcançar o mesmo objetivo. Além disso, a literatura indica a necessidade de uma cultura de rede bem estabelecida (Dhanaraj e Parkhe, 2006) e demonstra que a prática pode variar de acordo com o orquestrador, conforme apresentado no Apêndice 2 deste estudo. Dessa forma, compreende-se que, para realizar a mobilização e definir a cultura da rede, é imprescindível que a organização orquestradora tenha previamente definido o modo como será conduzida sua abordagem de orquestração, a fim de evitar conflitos e falhas no desenvolvimento e na formação da rede.

A etapa seguinte, denominada “Processos de orquestração”, contempla as dimensões e práticas associadas a cada dimensão para a execução de um projeto em rede. Além disso, foram adicionados números ao lado do nome de cada dimensão para indicar uma sugestão inicial de sequência de execução, sendo esperado que o executor do framework adapte tal ordem conforme o seu contexto.

Figura 9 – Framework F3



Fonte: desenvolvido pelo autor.

A etapa final, denominada “Resultado”, apresenta uma única dimensão e suas respectivas práticas, encerrando o fluxo de execução de um projeto em rede.

## 5 DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta a análise e a discussão dos resultados da pesquisa, em comparação com a literatura existente sobre o tema. A discussão é estruturada a partir dos achados relacionados à compreensão da orquestração de redes de inovação, ao uso de frameworks, às etapas e dimensões vinculadas ao processo de orquestração, bem como ao papel do orquestrador. Também é apresentada uma seção específica para cada um dos blocos do framework de orquestração proposto.

Inicialmente, apresenta-se o quadro-síntese (Quadro 9), que evidencia a evolução do framework, desde a versão inicial fundamentada na literatura até sua versão final, considerando as etapas, as dimensões de orquestração de inovação, o modelo visual adotado e os elementos gráficos que indicam, de forma visual, a conexão entre os componentes.

Quadro 9 - Resumo comparativo entre os frameworks

| Framework 0                             | Framework 1                | Framework 2   | Framework 3 (final)   |
|---|----------------------------|---|---|
| Etapas                                  |                            |   |   |
| Não apresentava                         | Não apresentava            | Design de rede  | Design de rede  |
|   |                            | Processos de coordenação  | Dimensões de orquestração   |
|   |                            | Resultado   | Resultado   |
| Dimensões de orquestração               |                            |   |   |
| Mobilização                             | Mobilização                | Mobilização   | Mobilização   |
| Definição de agenda                     | Alinhamento operacional    | Coordenação administrativa  | Acesso ao valor   |
| Estabilização de rede                   | Estabilização              | Estabilização   | Monitoramento   |
| Garantindo a mobilidade do conhecimento | Fluxo de conhecimento      | Apropriabilidade da inovação  | Estabilização   |
| Normatização                            | Coordenação administrativa | Fluxo de conhecimento   | Fluxo de conhecimento   |
| Coordenação administrativa              | Gestão de relacionamento   | Monitoramento   | Gestão do relacionamento  |
|   | Gestão da apropriabilidade | Gestão do relacionamento  |   |
| Modelo visual                           |                            |   |   |
| Tabela                                  | Framework circular         | Framework de fluxo  | Framework de fluxo  |
| Conotações visuais                      |                            |   |   |
| Nenhuma                                 | Elementos circulares       | Nomeação de etapas  | Nomeação de etapas e limites  |
|   |                            | Apresentação da figura do orquestrador  | Apresentação da figura do orquestrador  |
|   |                            | Utilização de setas indicando fluxo e conexão                                 | Utilização de setas indicando fluxo e conexão                                 |
|   |                            | Apresentação de etapas além da dos processos de orquestração e suas dimensões | Apresentação de etapas além da dos processos de orquestração e suas dimensões |
|   |                            | Indicação numérica para ordenação de execução de dimensões                    | Indicação numérica para ordenação de execução de dimensões                    |
|   |                            |   | Adição de práticas das dimensões  |
|   |                            |   | Adição do elemento indicando início do fluxo                                  |
|   |                            |   | Adição do elemento de conexão entre as dimensões de orquestração              |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

O Framework 0 possui uma apresentação visual de tabela, focando apenas nas dimensões de orquestração e detalhando-as. No framework 1, há um esforço de



representação visual por meio de um modelo circular, incorporando elementos gráficos que buscavam sinalizar o caráter dinâmico e interdependente das dimensões, porém ainda sem etapas claras e a figura do orquestrador como peça central do processo.

O Framework 2 representa uma etapa de maior sistematização. Nele são apresentadas explicitamente as etapas de “Design de rede”, “Processos de coordenação” e “Resultado”, conferindo linearidade ao framework. As dimensões de orquestração sofrem ajustes, com destaque para a inclusão do “Monitoramento” e a consolidação da “Apropriabilidade da inovação”. A representação visual também evolui para um framework de fluxo, com utilização de setas para indicar conexões, inclusão de etapas além dos processos de orquestração e introdução de uma ordenação numérica para guiar a execução das dimensões.

Por fim, o Framework 3 consolida as melhorias anteriores e apresenta a versão final do modelo. As etapas são organizadas em design de rede, dimensões de orquestração e resultado, fortalecendo a coerência metodológica. Entre as dimensões, observa-se a incorporação de aspectos como “Acesso ao valor”, “Estabilização”, “Monitoramento”, “Fluxo de conhecimento” e “Gestão do relacionamento”, compondo um conjunto mais abrangente e articulado. O visual mantém a estrutura de fluxo, mas passa a incluir práticas específicas associadas às dimensões, elementos que delimitam início e fim do processo e conexões explícitas entre etapas.

## **5.1 Compreensão de orquestração de redes de inovação**

Ao realizar as entrevistas durante este estudo, identificou-se, na maioria dos participantes oriundos do mercado, a falta de compreensão do conceito de rede de inovação. Observou-se, com frequência, confusão em relação ao que seria uma rede, um ecossistema ou um hub de inovação. Outro aspecto relevante foi que, embora os entrevistados se aproximassem do conceito de orquestração de redes, não apresentavam clareza sobre como este se materializa na prática, chegando a mencionar que possuíam apenas uma ideia do que fazer, mas de forma experimental e empírica, pois não detinham conhecimento teórico que lhes proporcionasse segurança na aplicação de qualquer processo ou método.

Essas afirmações evidenciam um distanciamento entre o campo teórico e a prática do mercado brasileiro, sobretudo considerando que a produção acadêmica sobre o tema tem se intensificado nos últimos anos (Festugato e Eckert, 2024). Ao aprofundar as razões pelas quais os entrevistados não recorrem à literatura para obter respostas, podem ser levantados quatro principais motivos: (1) a dificuldade de encontrar referenciais que possam ser compreendidos e aplicados de forma prática; (2) a predominância, na literatura, de estudos de caso focados em uma empresa específica, o que limita a aplicabilidade em outros contextos; (3) a presença de frameworks excessivamente conceituais e pouco pragmáticos, indicando uma lacuna entre a formulação teórica e a reprodução empírica; e (4) a utilização de termos pouco intuitivos quando analisados sob a ótica prática do mercado brasileiro.

Embora se trate de uma amostra reduzida que compartilha essa visão, a percepção ganha força ao se observar que a própria literatura também reconhece a baixa aplicabilidade de alguns conceitos sobre o tema. Há, nesse sentido, um debate em andamento acerca dos melhores modelos de colaboração e de sua gestão em contextos de redes e ecossistemas (Andersson et al., 2007; Möller e Rajala, 2007; Tsujimoto et al., 2017; Valkokari et al., 2009; Wilkinson e Young, 2002). Apesar de novos insights de pesquisa terem sido introduzidos (Dhanaraj e Parkhe, 2006; Möller e Rajala, 2007; Valkokari et al., 2009; Toigo, Wegner, Silva e Zarpelon, 2021; Shen, Shi, Parida e Jovanovic, 2024), ainda persiste confusão conceitual.

Esse cenário evidencia a necessidade de uma maior aproximação entre a literatura e a aplicação empírica, para além de estudos de caso isolados, visando à construção de modelos mais amplos e passíveis de aplicação prática por diferentes atores do mercado brasileiro. Nesse sentido, foi incisivamente questionado aos entrevistados sobre a aplicabilidade do framework desenvolvido, uma vez que a proposta busca alinhar-se à realidade do mercado nacional, em vez de se configurar como mais uma contribuição puramente teórica. Assim, o desenvolvimento de cada versão do framework, no decorrer desta pesquisa, foi influenciado por tais percepções.

## 5.2 O processo de orquestração

Em relação aos processos de orquestração, havia sido identificado na proposta inicial o uso de dimensões em vez de processos específicos para tangibilizar a etapa correspondente à orquestração da rede de inovação. Essa prática mostra-se coerente diante da diversidade de cenários e contextos nos quais as empresas compreendem e aplicam a orquestração. O estudo de Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) aponta que, por existirem diferentes tipos de redes de inovação, a forma como cada dimensão é praticada também pode variar. Somado a essa complexidade, observa-se ainda a multiplicidade de práticas propostas por diversos autores em seus trabalhos (Apêndice 2).

Dessa forma, foi explorada com cada entrevistado a coerência, a presença ou a ausência de determinados contextos e/ou dimensões. O termo “dimensão” sugere que cada aspecto coexiste e compõe o fenômeno, sem necessariamente seguir uma ordem sequencial. As dimensões funcionam como lentes de análise ou pilares estruturantes, permitindo a comparação entre diferentes contextos de rede.

O primeiro ponto de questionamento identificado nas entrevistas foi que a apresentação apenas das etapas e dimensões de orquestração gerava muitas dúvidas, como o entrevistado E9 mencionou: “Onde ficam algumas questões estruturantes, como o problema que vai ser resolvido ou o projeto que será trabalhado?”. Questões práticas, que transcendiam os processos, emergiram como pontos críticos para a confiança e o entendimento, tanto do contexto da orquestração quanto do framework em si. Destacaram-se, entre essas dúvidas, aquelas relacionadas ao objetivo da rede; primeiro à sua constituição para viabilizar a mobilização; segundo a origem das oportunidades a serem exploradas se estas emergiam da rede ou se era a própria rede que deveria criá-las; e, por fim, à entrega final que a rede deveria proporcionar. Entendeu-se que a elaboração de uma nova versão do framework, contemplando não apenas os processos de orquestração, mas também as demais etapas, poderia trazer maior clareza e segurança quanto ao funcionamento do modelo.

Na literatura, como já mencionado, observa-se ainda significativa confusão conceitual e um distanciamento entre teoria e prática, dificultando a construção de um caminho lógico unificado. Compreendeu-se que a apresentação das etapas é necessária

para reduzir esse distanciamento, facilitar o entendimento do processo de orquestração e iniciar a identificação de como o framework pode variar ou tratar as diferentes características do fenômeno, a depender do tipo de rede em que é aplicado (Hurmelinna-Laukkanen, Möller & Nätti, 2011).

Assim, desde o framework zero, os entrevistados apontaram a necessidade de visibilidade de elementos adicionais, além dos processos, para permitir uma compreensão lógica dos contextos e momentos do fluxo de orquestração, bem como do papel das dimensões ao longo de todo o processo. No artigo seminal de Dhanaraj e Parkhe (2006) havia sido apresentadas as etapas “Design de rede”, “Processos de orquestração” e “Resultado”. No framework final desenvolvido nesta pesquisa, manteve-se essa estrutura, porém com algumas alterações. Em relação à etapa “Processos de orquestração”, optou-se por adotar a nomenclatura “Dimensões de orquestração”, uma vez que, tanto na literatura quanto nas entrevistas, foram identificadas diferentes percepções, contextos e dinâmicas nas empresas, o que faz com que a manifestação de cada dimensão, seja por meio de práticas ou de processos, varie significativamente de uma rede para outra. Assim, mostrou-se mais intuitivo enfatizar o “o quê” deve ser realizado em vez do “como”, justificando a adoção do termo “Dimensões de orquestração”.

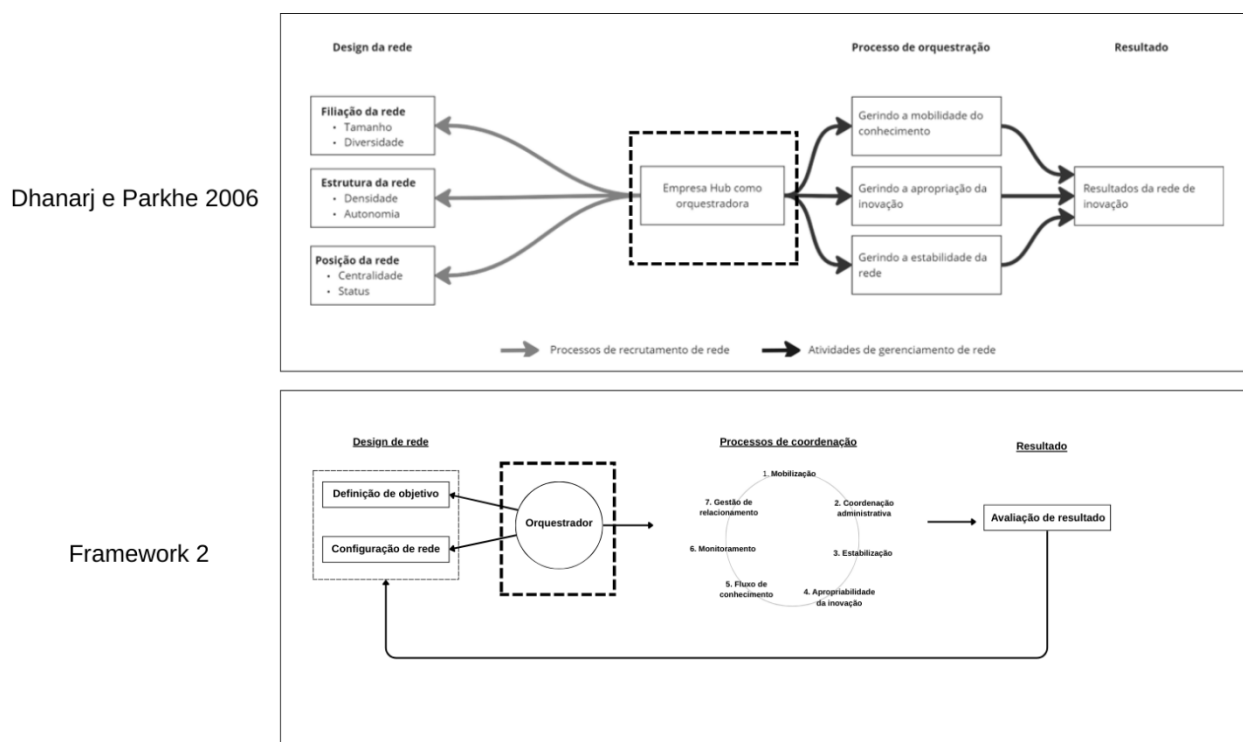
Entretanto, utilizar apenas os nomes das dimensões, como ocorre nos frameworks de Dhanaraj e Parkhe (2006) e Nambisan e Sawhney (2011), não se mostrou suficiente para tornar o modelo intuitivo. De acordo com os entrevistados, a identificação de nomes claros, alinhados ao objetivo de cada dimensão, acompanhados de exemplos de práticas que permitissem tangibilizar seu propósito e sua entrega, facilitaria a compreensão e a adoção do framework. Esse direcionamento já havia sido apresentado no estudo de Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2011).

Outro ponto destacado pelos entrevistados foi o papel do orquestrador. Conforme relataram, um desalinhamento quanto às responsabilidades e atribuições do orquestrador poderia comprometer toda a performance da rede e o processo de orquestração. Houve questionamentos sobre como o framework indicava, visualmente, a forma de participação do orquestrador no todo. No framework 2, reaplicou-se a representação utilizada por Dhanaraj e Parkhe (2006), apresentada na Figura 10, na qual

o orquestrador era posicionado dentro do fluxo do framework, com setas indicando sua conexão com as dimensões. Contudo, essa forma de representação não proporcionou clareza aos entrevistados e, além disso, acabou por reforçar percepções equivocadas a respeito do papel do orquestrador e da maneira como o framework sinalizava esse aspecto. A principal crítica foi de que poderia induzir à compreensão de que o orquestrador se limitaria a demandar ações dos participantes, sem atuar ativamente no processo, o que, segundo eles, configuraria um erro recorrente no mercado.

Na visão dos entrevistados, um orquestrador que apenas cobra resultados enfraquece a relação e a confiança entre os membros da rede, que podem perceber que as demandas daquela rede estão se sobrepondo a outras prioridades individuais, externas ao âmbito da rede. Ressaltaram, assim, que o orquestrador deve atuar como parte integrante do projeto, e não apenas como demandante. A clareza sobre o perfil e a forma de atuação desse ator pode variar conforme diferentes variáveis contextuais, como já apontado no estudo de Hurmelinna-Laukkanen e Nätti (2018).

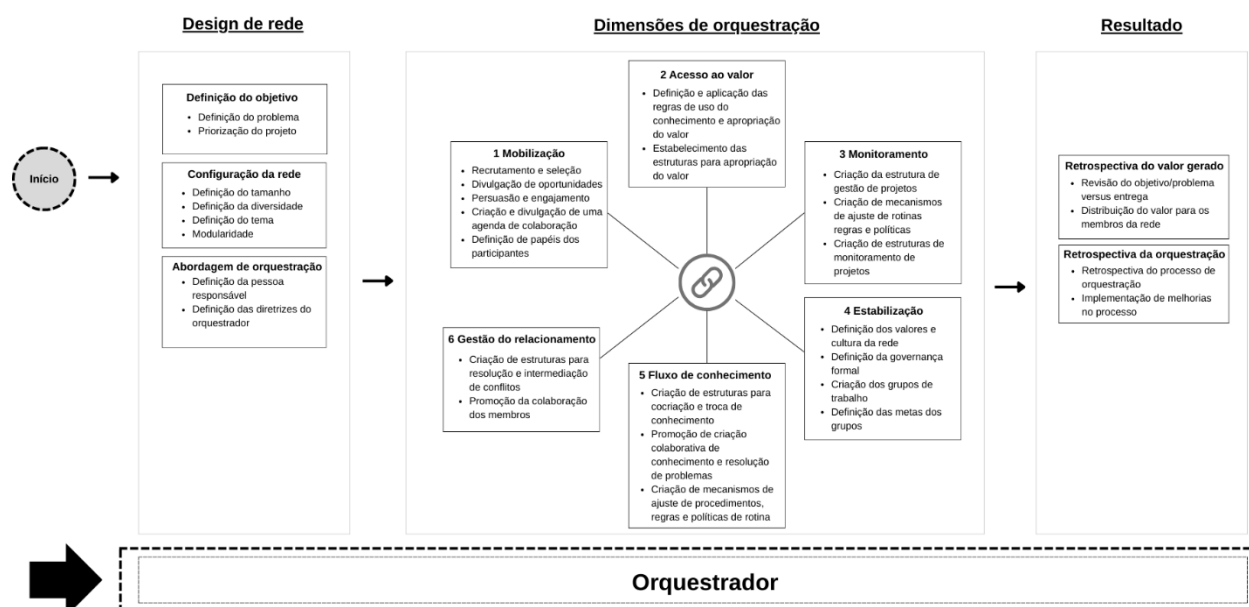
Figura 10 – Apresentação do orquestrador de Dhanaraj e Parkhe



Fonte: desenvolvido pelo autor.

O orquestrador é o principal ator da rede. Entendeu-se, portanto, que ele participa de praticamente todas as etapas e dimensões da orquestração. Em função disso, ajustou-se a sua representação em relação ao que havia sido proposto por Dhanaraj e Parkhe (2006). Adotou-se uma visualização que contemplasse todo o fluxo, posicionando o orquestrador abaixo dele, de modo a representar que constitui a base sobre a qual o fluxo se sustenta, conforme apresentado na Figura 11.

Figura 11 – Apresentação do orquestrador no framework 3



Fonte: desenvolvido pelo autor.

Por fim, destacou-se a importância de incluir um elemento que indicasse o ponto de início de todo o fluxo de orquestração. Essa indicação foi considerada fundamental, uma vez que, no cotidiano das organizações, diferentes contextos e múltiplas formas de inovar são frequentemente debatidos. Ter o conhecimento onde o framework se inicia auxilia a compreender em que momento a organização começa a atuar efetivamente na formação ou orquestração de sua rede.

Não obstante, outro questionamento que emergiu foi se a orquestração deveria ser considerada apenas a partir do momento em que todas as decisões já estivessem tomadas e fosse necessário mobilizar os atores, ou se teria início antes, ainda na fase de idealização e concepção da rede, quando se definem o objetivo e o problema que esta pretende resolver. Dhanaraj e Parkhe (2006) reforçam esse ponto ao mencionarem

que a orquestração não se inicia quando a rede já está em operação, mas desde sua concepção. Nesse sentido, diferentemente dos demais frameworks identificados na literatura e dos desenvolvidos nas etapas anteriores desta pesquisa, no framework três foi adicionado um elemento que indica não apenas o início do fluxo, mas também o início do tema, por meio do alinhamento entre as visões presentes na literatura e na realidade do mercado brasileiro.

### **5.3 Dimensões da etapa Design de rede**

As dimensões que ocorrem em cada etapa, bem como as práticas e processos que as tangibilizam, variam significativamente, tanto na literatura quanto na percepção dos entrevistados. Embora a maioria dos estudos encontrados se baseie no framework proposto por Dhanaraj e Parkhe (2006), observa-se uma evolução em sua proposição, passando de três dimensões para sete (Da Silva & Bittencourt, 2019), ainda restritas à etapa dos processos de orquestração, com pouca ênfase nas práticas relacionadas às etapas de Design de rede e Resultados.

Ao avançar na literatura em busca de aplicações, identificam-se estudos de caso (Miller, 2012; Levén, Holmström & Mathiassen, 2013; Forster, 2016; Da Silva & Bittencourt, 2019; Toigo, 2020) que exploram a forma como as três dimensões propostas por Dhanaraj e Parkhe (2006) foram tangibilizadas. Cada estudo, entretanto, revela diferenças nas práticas, reforçando que cada rede possui características próprias que influenciam a compreensão de sua orquestração. Além disso, em termos de frameworks, pouco se explora quanto às dimensões das etapas de Design de rede e Resultados.

No que se refere à etapa Design de rede, a literatura apresenta diferentes abordagens, mas converge para a ideia de que esta corresponde à fase inicial da orquestração, na qual se definem o objetivo da rede, sua estrutura e o papel do orquestrador. Dhanaraj e Parkhe (2006) descrevem três dimensões: Associação à rede (Network membership), Estrutura da rede (Network structure) e Posição da rede (Network position). A primeira define quem fará parte da rede e quais parceiros serão mobilizados; a segunda determina como os relacionamentos entre os membros estarão organizados, isto é, sua arquitetura; e a terceira refere-se ao papel e à localização da firma focal dentro da rede, bem como à sua capacidade de intermediar relacionamentos.

Nambisan e Sawhney (2011) acrescentam os elementos Modularidade, Abertura e Inserção como variáveis de design anteriores aos processos de orquestração, entendendo que devem ser configurados pelo orquestrador para alinhar, coordenar e extrair valor da rede. Ambos os frameworks reforçam a necessidade de preparar determinadas estruturas antes do início das atividades de orquestração. Em síntese, os trabalhos convergem para a necessidade de definir quais atores integrarão a rede, qual será sua configuração em termos de número de participantes, nível de abertura e diversidade, bem como a forma de atuação do orquestrador. Sem esses elementos devidamente definidos, as atividades de orquestração, assim como a continuidade e a sustentação da rede, podem ser comprometidas.

Ao confrontar esses pressupostos teóricos com as percepções dos entrevistados, observou-se que elas são coerentes e bem aceitas pelos praticantes de mercado. Contudo, alguns aspectos não se mostraram claros na forma ilustrada pelos frameworks, podendo gerar interpretações equivocadas e má aplicação empírica. Com base nesses feedbacks, o Framework 3 incorporou a essência dos três artigos, mas buscou identificar a melhor forma de apresentá-la e complementá-la com práticas próprias do mercado brasileiro.

Assim, a etapa Design de rede foi definida com três dimensões: Definição do objetivo, Configuração da rede e Abordagem de orquestração. A primeira tem como propósito explicitar o problema que a rede pretende resolver e, quando aplicável, quais projetos serão desenvolvidos em seu âmbito. Para os entrevistados, essa dimensão é fundamental, uma vez que, em alguns casos, as empresas sabem o que precisam resolver e até possuem uma ideia de como fazê-lo, mas não sabem executar; em outros, não têm sequer clareza do como.

A segunda dimensão, Configuração da rede, é responsável por esclarecer a arquitetura da rede, respondendo a questões como: quantos participantes ela poderá ter, que tipo de diversidade técnica ou cognitiva será buscada e como cada ator contribuirá para a construção e entrega dos objetivos. Essa dimensão dialoga com as proposições de Dhanaraj e Parkhe (2006), ao abordarem tamanho e diversidade da rede, e de Nambisan e Sawhney (2011), ao tratarem de modularidade. Aos entrevistados, trata-se de uma dimensão essencial para que processos como a mobilização funcionem



adequadamente. Caso contrário, podem emergir problemas de recrutamento de atores, indefinições de responsabilidades e impactos negativos na cultura promovida pela rede. Ressaltaram, ainda, a importância de definir claramente o tema central da rede, isto é, o contexto de atuação. Essa definição contribui para direcionar decisões e evitar discussões dispersas, que poderiam comprometer o andamento das atividades.

A terceira dimensão, Abordagem de orquestração, trata da forma como o orquestrador atuará. Na literatura, esse aspecto aparece de diferentes formas; em Dhanaraj e Parkhe (2006), é contemplado na dimensão Posição da rede. Para os entrevistados, contudo, é essencial explicitar não apenas o papel do orquestrador, mas também quem será o indivíduo responsável por desempenhá-lo no cotidiano da rede. Ressaltaram que, durante a execução, conflitos são frequentes, sobretudo porque os atores mantêm compromissos externos à rede. Relataram, ainda, que o orquestrador muitas vezes atua apenas como demandante, sem trabalhar em conjunto, o que desestimula a participação, especialmente de atores como startups. Considerando tais evidências, o Framework 3 buscou trazer clareza a essa dimensão ao indicar práticas de definição de quem assumirá o papel de orquestrador, quais serão suas diretrizes e qual estilo de liderança adotará, de modo que todos os participantes tenham esse entendimento desde o início, prevenindo possíveis conflitos futuros.

#### **5.4 Dimensões da etapa de orquestração**

A segunda etapa proposta pelo Framework 3 está relacionada ao que a literatura denomina como processos de orquestração. A primeira dimensão é denominada Mobilização. Assim como proposto na literatura, essa dimensão é responsável pela divulgação das oportunidades na rede, pelo recrutamento e pela seleção dos atores participantes. O ponto ressaltado pelos entrevistados, considerado relevante, foi a necessidade de deixar claro qual será o papel de cada ator, ou seja, o que se espera de sua participação na rede e qual será sua influência no alcance dos objetivos. Essa visão conecta-se diretamente à dimensão Configuração de rede, apresentada na etapa anterior, e, por isso, foi incorporada às práticas desta dimensão. Em relação à literatura, todos os frameworks analisados destacam a importância da Mobilização.

A dimensão Acesso ao valor tem como objetivo esclarecer para todos os participantes como será tangibilizada a relação de ganhos mútuos, ou seja, como cada membro poderá extrair valor da rede e de que forma isso ocorrerá. Assim, além de explicitar os acordos, essa dimensão constrói a estrutura que garante acesso ao valor pelos atores. Na literatura, essa dimensão é denominada Apropriabilidade da inovação. Embora os entrevistados reconheçam sua relevância, afirmaram que o termo “apropriabilidade” não é intuitivo nem usual no mercado brasileiro. Por essa razão, optou-se por adotar o termo Acesso ao valor, por ser mais claro e por reduzir o distanciamento entre teoria e prática.

A dimensão Monitoramento foi considerada fundamental pelos entrevistados. Relataram que, no mercado, muitas iniciativas são iniciadas, mas perdem visibilidade com o tempo, resultando em atrasos, desengajamento dos atores, diminuição da confiança e até conflitos. Assim, sugeriram que o framework contemplasse mecanismos de acompanhamento da evolução dos trabalhos, de forma a garantir ritmo e transparência. Essa dimensão foi, portanto, adicionada no Framework 3, sendo responsável por criar instrumentos que permitam aos membros acompanhar o progresso das atividades e avaliar se estas estão alinhadas às rotinas e expectativas definidas. Na literatura, os frameworks não apresentam explicitamente essa preocupação; a referência mais próxima encontra-se em Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022), que tratam de Coordenação administrativa. Uma explicação para isso é que a relevância atribuída a essa dimensão esteja associada ao tipo de rede, já que, como destacam os autores, redes voltadas à comercialização tendem a ter maior preocupação com prazos e entregas.

A dimensão Estabilização é responsável por garantir que a rede se mantenha coesa, justa e duradoura, criando condições para a continuidade dos demais processos de orquestração. Essa dimensão é apresentada em todos os frameworks identificados na literatura e foi fortemente reforçada pelos entrevistados, que destacaram que redes de inovação podem enfrentar problemas de fragmentação, conflitos de interesse e desequilíbrios de poder entre os parceiros. Para mitigar tais riscos, a estabilização envolve práticas e mecanismos que preservam a coesão e a confiança entre os atores, assegurando a sustentabilidade da colaboração ao longo do tempo.

A dimensão Fluxo de conhecimento refere-se à capacidade de facilitar a criação, a transferência e a recombinação de conhecimento entre os atores da rede. Sem mecanismos que promovam a circulação de conhecimento, a rede não consegue gerar inovações coletivas. Os entrevistados destacaram a importância dessa dimensão, ressaltando que, diferentemente das relações tradicionais de contratante e fornecedor, nas redes espera-se que os atores contribuam com o melhor de suas capacidades, indo além do que lhes é demandado formalmente. Embora a literatura já apresente essa dimensão, os entrevistados questionaram a nomenclatura utilizada nos artigos, como “Gestão da mobilidade de conhecimento” (Dhanaraj & Parkhe, 2006), considerada pouco clara. Por esse motivo, o Framework 3 manteve a essência, mas adotou o termo Fluxo de conhecimento, por evidenciar o caráter dinâmico da circulação de saberes dentro da rede.

A última dimensão desta etapa é a Gestão de relacionamento. Para os entrevistados, é essencial que esse aspecto tenha visibilidade no framework, pois, no cotidiano, surgem conflitos decorrentes de diferenças culturais, de prioridades, de interesses, de métodos de trabalho e de velocidade nas entregas. Ressaltaram ainda que o papel do orquestrador deve ser cuidadosamente definido, especialmente em situações de conflito, pois o favorecimento de um ator pode comprometer o engajamento de toda a rede. A literatura menciona esse tema, mas não o apresenta de forma explícita nos frameworks. Dhanaraj e Parkhe (2006) e Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) o abordam no âmbito da dimensão Estabilização da rede, tratando da gestão de relacionamentos como essencial para manter a coesão e a funcionalidade no longo prazo. Já Nambisan e Sawhney (2011) o incluem dentro da Mobilização, destacando o papel do orquestrador em incentivar a colaboração contínua e manter os atores engajados. Outros trabalhos, ainda que sem frameworks formais, também reconhecem a importância da gestão de relacionamentos e a situam nas atividades de governança de redes (Ritala, Agouridas, Assimakopoulos & Gies, 2013). Nesse sentido, compreende-se que, para aumentar a clareza e reduzir más interpretações por parte de profissionais e gestores, o Framework 3 trouxe esse elemento como dimensão própria, evitando restringi-lo ao termo amplo e pouco intuitivo de “governança”.

## 5.5 Dimensões da etapa Resultados

A terceira etapa do Framework 3 está relacionada aos resultados gerados pelo trabalho da rede. A literatura já contempla, nos frameworks identificados, uma fase destinada à análise do valor produzido, embora com diferentes enfoques. No modelo de Nambisan e Sawhney (2011), os resultados da orquestração não são concebidos como uma etapa final e isolada, mas como consequência direta da configuração dos elementos de design da inovação e da rede. Nesse sentido, modularidade, abertura e inserção são tratados como variáveis estruturantes que, quando definidas pelo orquestrador, possibilitam alinhar contribuições, coordenar interações e extrair valor coletivo. Dessa forma, os outputs da rede se manifestam em um fluxo contínuo de inovações e de criação de valor compartilhado entre os atores.

Complementarmente, Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022) defendem que os resultados da orquestração devem ser compreendidos para além da entrega final de inovações, sendo igualmente avaliados em termos de criação de valor coletivo e eficácia do próprio processo de orquestração. Para esses autores, o output deve ser analisado a partir do cumprimento da agenda estabelecida e da efetividade das práticas de mobilização, estabilização e coordenação administrativa, reconhecendo que lacunas em qualquer uma dessas dimensões pode comprometer o desempenho da rede. Assim, a etapa de resultados assume também um caráter reflexivo, permitindo revisar práticas adotadas e identificar ajustes necessários à sua sustentabilidade. Nesse contexto, os entrevistados enfatizaram a importância de esclarecer de forma objetiva quais atividades devem ser realizadas nessa etapa de resultados, de modo a garantir a clareza conceitual e a utilidade prática do framework.

Nessa etapa do framework 3, foram identificadas duas dimensões. A primeira refere-se à avaliação do valor entregue, denominada “Retrospectiva do valor gerado”. Essa dimensão tem como finalidade assegurar a coerência das estruturas criadas na etapa das dimensões de orquestração, em especial no que tange à entrega de valor a cada ator da rede, além de possibilitar a verificação quanto ao alcance ou não dos objetivos inicialmente estabelecidos para a rede.

A segunda dimensão, denominada “Retrospectiva da orquestração”, está focada na evolução do processo de orquestração como um todo. Seu propósito é estimular a

reflexão, tanto por parte do orquestrador quanto dos membros da rede, acerca do que pode ser aprimorado ou alterado nas relações, nas estruturas e no desenvolvimento do trabalho. Essa perspectiva permite adaptar o processo e as interações à medida que o contexto de negócios se transforma, além de gerar novos aprendizados sobre a própria prática de orquestração e fomentar sua evolução contínua. Adicionalmente, essa conversa contribui para fortalecer a confiança entre os atores e pode favorecer colaborações futuras no âmbito da rede. O termo “retrospectiva” foi adotado, pois se aproxima de uma prática já conhecida pelo mercado que possuem similaridade com o objetivo dado para as dimensões.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa buscou aprofundar a compreensão da orquestração de redes de inovação orientadas à comercialização. A relevância desse campo de estudo tem sido reiterada pela literatura recente, uma vez que a coordenação de múltiplos atores em ecossistemas complexos tornou-se elemento central para o sucesso da inovação. Shen et al. (2024) destacam que práticas de orquestração são decisivas para que empresas industriais mantenham vantagem competitiva em ambientes digitalizados, enquanto Wang (2024) demonstra como empresas-plataforma assumem o papel de orquestradoras para sustentar sua posição estratégica em redes globais. De modo complementar, Ritala, De Kort e Gailly (2023) reforçam a importância da mediação e do papel relacional do orquestrador em redes de conhecimento, ao passo que Machado (2025) evidencia que competências específicas de orquestração são fundamentais para lidar com a pluralidade de atores e perspectivas. Em conjunto, essas contribuições demonstram que a orquestração de redes não apenas possibilita a criação e a captura de valor, mas também sustenta a resiliência e a adaptabilidade das organizações em contextos dinâmicos e competitivos.

Com o intuito de ampliar a compreensão acerca dos negócios realizados por meio de redes de inovação, bem como das atividades determinantes para o êxito dessa

abordagem entre os atores envolvidos, este estudo buscou desenvolver um framework que auxiliasse empreendedores a compreender de forma mais clara como conduzir esse tipo de dinâmica, aumentando, assim, suas chances de sucesso. O ponto de partida consistiu na realização de uma revisão da literatura sobre frameworks de orquestração de redes de inovação. A fundamentação teórica contemplou três eixos principais: (1) o conceito de orquestração de redes; (2) os tipos de redes de inovação; e (3) os frameworks já identificados. Em cada um desses tópicos, procurou-se aprofundar o entendimento sobre conceitos, características e fluxos, de modo a oferecer uma visão abrangente do fenômeno da orquestração de redes de inovação.

A pesquisa realizada teve natureza qualitativa e adotou como abordagem metodológica o *Design Science Research* (DSR), considerando-se sua adequação quando o objetivo do pesquisador é a construção de um artefato ou modelo. Esse processo de pesquisa é composto por cinco etapas:

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e utilizou como método o Design Science Research (DSR), considerado adequado quando o objetivo do pesquisador é a construção de um artefato ou modelo. Esse processo metodológico foi estruturado em cinco etapas: (1) consciência do problema; (2) sugestão; (3) desenvolvimento; (4) avaliação; e (5) conclusão. A análise da literatura possibilitou a elaboração da primeira versão do framework (F0), inspirada na proposta de Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022), que apresenta dimensões, definições e práticas relacionadas aos processos de orquestração.

Na etapa seguinte, dedicada à validação do modelo, foram realizadas nove entrevistas, organizadas em três rodadas distintas. Entre cada rodada, o framework foi ajustado com base nas evidências empíricas coletadas, resultando em três versões sucessivas ao longo do estudo. Inicialmente representado em formato de tabela, o framework evoluiu para uma versão circular e, posteriormente, foi estruturado em uma configuração linear de fluxo. Nesse estágio final, foram identificadas três etapas do processo de orquestração, às quais se associaram dimensões específicas, elementos indicativos de início e fim, conexões e ordem sequencial entre os componentes, além de práticas vinculadas a cada dimensão.

Ao final, este estudo apresenta contribuições relevantes tanto para o campo acadêmico de orquestração de redes de inovação quanto para a prática em contextos organizacionais brasileiros. A pesquisa estabelece uma ponte entre teoria e prática, exemplificando como essa integração pode ocorrer e destacando seu potencial transformador. Com base na fundamentação teórica e nas evidências empíricas derivadas das entrevistas, as próximas seções apresentam as contribuições gerenciais e teóricas desta investigação.

## **6.1 Contribuições gerenciais**

Quando o framework estabelece a conexão entre as abordagens estudadas, em um processo fundamentado, ele se apresenta como ferramenta para que o empreendedor compreenda os elementos necessários à prática de orquestração de redes, bem como as questões críticas que devem ser respondidas ao longo de todo o processo. Entende-se que o desenvolvimento desta nova proposição de framework, concebida com a participação de atores do mercado brasileiro, trouxe as seguintes contribuições gerenciais:

1. Visualização em fluxo linear: a evolução da representação do framework para uma estrutura de fluxo mais linear, com sequenciamento lógico de processos, etapas e dimensões, auxilia a compreensão e pode servir como guia para a execução das atividades por empreendedores e gestores.
2. Aproximação entre teoria e prática: ao alinhar a linguagem do mercado aos termos teóricos desenvolvidos pela literatura, favorece-se a aceitação e a aplicação prática dos conceitos, além de possibilitar que hipóteses oriundas da prática sejam aprofundadas e validadas na literatura e vice-versa.
3. Nomes mais acessíveis e aplicabilidade ampliada: a adoção de nomenclaturas mais intuitivas e de elementos que auxiliam no entendimento da função de cada dimensão não apenas facilita o uso do framework, mas também abre espaço para novas formas de aplicação e para reflexões sobre como o mercado pode continuar a se transformar.
4. Centralidade do papel do orquestrador: reforça-se a relevância da reflexão sobre o perfil e o estilo do orquestrador, reconhecendo sua influência direta na rede e

no processo de orquestração. Tornar esse aspecto explícito no framework contribui para a consciência dos gestores e empreendedores, ajudando na condução da rede e aumentando as chances de atingir seus objetivos e garantir sua sustentabilidade.

Dessa forma, compreende-se que o framework desenvolvido integra os conceitos fundamentais da literatura sobre orquestração de redes de inovação, dialoga com a prática empírica do mercado brasileiro e incorpora princípios complementares derivados de outros construtos. Assim, pode ser utilizado por empreendedores e gestores como ferramenta de apoio para a orquestração de suas redes de inovação e para o desenvolvimento de seus negócios.

## **6.2 Contribuições teóricas da pesquisa**

A presente pesquisa teve como objetivo principal estruturar um framework que oriente o como é realizada a etapa de orquestração de redes de inovação do tipo aplicação/comercialização. O objetivo foi atingido através da proposição do framework 3 que auxilia a execução da orquestração e identifica as suas principais etapas e práticas, fundamentado na teoria e validado por atores do mercado brasileiro.

Este estudo oferece contribuições para o campo da orquestração de redes de inovação, ao aprofundar a compreensão sobre como o conceito tem sido interpretado e aplicado no contexto brasileiro:

- 1) Destaca-se a lacuna entre teoria e prática. As entrevistas revelaram que, embora os profissionais de mercado reconheçam a importância da orquestração de redes, ainda carecem de clareza conceitual sobre sua aplicação. Essa constatação reforça a necessidade de teorias mais acessíveis e operacionalizáveis, capazes de orientar práticas de gestão de redes em ambientes não acadêmicos. Do ponto de vista teórico, a pesquisa evidencia a urgência de traduzir frameworks conceituais em metodologias que possam ser efetivamente utilizadas por gestores e orquestradores.
- 2) O estudo avança ao propor um framework revisado de orquestração, construído a partir da literatura e ajustado pelos feedbacks dos entrevistados.



Essa evolução contribui para a literatura ao oferecer uma visão mais linear e prática das etapas de orquestração, ao mesmo tempo em que incorpora dimensões essenciais como design de rede, coordenação e avaliação de resultados. Assim, amplia-se o debate acadêmico sobre a flexibilidade dos frameworks existentes, reforçando que estes não devem ser tratados como estruturas estáticas, mas sim como guias dinâmicos que podem se adaptar a diferentes contextos de rede.

- 3) Outra contribuição relevante refere-se à compreensão de que a orquestração de redes no Brasil ainda é fortemente empírica, sendo muitas vezes conduzida de forma experimental. Acrescenta-se uma perspectiva contextualizada que ilumina desafios particulares de ecossistemas emergentes, sugerindo, teoricamente, que modelos internacionais precisam ser reinterpretados e ajustados às especificidades culturais, institucionais e organizacionais locais.
- 4) Por fim, o trabalho reforça o papel central do orquestrador como agente que não apenas mobiliza recursos e conhecimento, mas também atua na mediação de interesses, redução de conflitos e criação de confiança. Ao explicitar como esses elementos se manifestam no cotidiano de gestores brasileiros, a pesquisa contribui para enriquecer a literatura com evidências empíricas que validam e, ao mesmo tempo, tensionam as proposições teóricas já estabelecidas.

### **6.3 Limitações da pesquisa**

Ainda que os objetivos tenham sido atingidos e as contribuições teóricas e gerenciais apresentadas, este estudo apresenta limitações. Em primeiro lugar, a amostra de entrevistados, embora tenha fornecido insumos para a construção do framework, mostrou-se relativamente restrita. Essa limitação pode afetar a generalização dos resultados, uma vez que diferentes perfis de atores, inseridos em setores ou regiões distintas, poderiam apresentar percepções e práticas diversas em relação à orquestração de redes de inovação.

Adicionalmente, o recorte geográfico e institucional do estudo concentrou-se majoritariamente em atores localizados no contexto brasileiro. Tal delimitação imprime

características próprias, ligadas à cultura, à institucionalidade e ao estágio de maturidade dos ecossistemas nacionais, que podem diferir substancialmente de redes de inovação em outros países ou contextos internacionais mais consolidados.

Outro aspecto a ser considerado refere-se ao caráter exploratório da análise. A pesquisa privilegiou uma abordagem qualitativa voltada à compreensão das percepções dos atores e à identificação de dimensões relevantes para a orquestração. Entretanto, não foram aplicados métodos quantitativos ou de validação estatística que possibilitassem mensurar, de forma objetiva, o impacto das práticas identificadas.

A temporalidade do estudo constitui também uma limitação relevante. A coleta de dados foi realizada em um período específico e delimitado, de modo que as transformações contextuais que caracterizam os ambientes de inovação, tais como novas políticas públicas, mudanças de mercado ou avanços tecnológicos, não puderam ser captadas em sua totalidade.

Cabe ainda destacar a subjetividade presente nas percepções dos entrevistados. As análises construídas dependem fortemente das interpretações individuais, que podem estar associadas ao papel desempenhado por cada ator na rede, ao grau de proximidade com o orquestrador ou a experiências pessoais prévias. Esse fator pode introduzir vieses e influenciar a forma como determinados processos de orquestração foram relatados.

Por fim, reconhece-se que a operacionalização do framework revisado ainda não foi testada. Embora o modelo proposto represente um avanço conceitual, sua aplicação prática permanece como um desafio, não sendo possível assegurar, neste estágio, sua efetividade em diferentes tipos de redes de inovação.

#### **6.4 Sugestões para estudos futuros**

Considerando as limitações deste estudo, algumas direções de pesquisa futura se mostram promissoras. Primeiramente, sugere-se a realização de investigações com amostras mais amplas e diversificadas, contemplando diferentes perfis de atores e setores de atuação. Esse esforço permitiria não apenas validar, mas também ampliar a aplicabilidade do framework proposto em contextos variados de redes de inovação.

De modo complementar, seria relevante desenvolver estudos em perspectiva comparativa internacional, de forma a analisar como fatores culturais, institucionais e de maturidade dos ecossistemas de inovação influenciam a orquestração. Essa comparação entre diferentes países ou regiões poderia contribuir para identificar práticas convergentes e especificidades locais na gestão de redes.

Outra possibilidade consiste na adoção de métodos quantitativos ou mistos, voltados à mensuração do impacto das dimensões de orquestração identificadas. A utilização de questionários, indicadores de desempenho e análises estatísticas robustas permitiria verificar empiricamente a relação entre práticas de orquestração e resultados alcançados pelas redes, aumentando a robustez das conclusões.

Sugere-se ainda o desenvolvimento de estudos longitudinais, que acompanhem redes de inovação ao longo do tempo. Esse tipo de abordagem possibilitaria observar com maior profundidade como processos de orquestração evoluem, se transformam diante de mudanças ambientais e impactam a sustentabilidade da rede no longo prazo.

Outro campo promissor refere-se à exploração das dinâmicas relacionais e da subjetividade dos atores. Pesquisas futuras poderiam adotar abordagens etnográficas ou métodos de análise de redes sociais (ARS) para compreender de que forma confiança, reputação e interações interpessoais afetam a mobilidade do conhecimento e a coordenação de atividades.

Por fim, recomenda-se a testagem prática do framework proposto, por meio de sua aplicação em casos reais de redes de inovação. A experimentação em projetos específicos poderia fornecer insights valiosos sobre a operacionalização do modelo, suas potencialidades e seus limites, contribuindo para a consolidação de um ferramental teórico-prático mais sólido.

## REFERÊNCIAS

- Aarikka-Stenroos, L., & Ritala, P. (2017). Network management in the era of ecosystems: A systematic review and management framework. *Industrial Marketing Management*, 67, 23–36.
- Aarikka-Stenroos, L., & Sandberg, B. (2012). From new-product development to commercialization through networks. *Journal of Business Research*, 65, 198–206.
- Aarikka-Stenroos, L., Jaakkola, E., Harrison, D., & Mäkitalo-Keinonen, T. (2017). How to manage innovation processes in extensive networks: A longitudinal study. *Industrial Marketing Management*, 67, 88–105.
- Aarikka-Stenroos, L., Sandberg, B., & Lehtimäki, T. (2014). Networks for the commercialization of innovations: A review of how divergent network actors contribute. *Industrial Marketing Management*, 43(3), 365–381.
- Adler, P. S., Goldoftas, B., & Levine, D. I. (1999). Flexibility versus efficiency? A case study of model changeovers in the Toyota production system. *Organization Science*, 10, 43–68.
- Adner, R. (2017). Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39–58. <https://doi.org/10.1177/0149206316678451>
- Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*, 31(3), 306–333. <https://doi.org/10.1002/smj.821>
- Agranoff, R. (2007). *Managing within networks: Adding value to public organizations*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Agranoff, R., & McGuire, M. (2001). Big questions in public network management research. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 11(3), 295–326. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jpart.a003504>

Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 45(3), 425–455. <https://www.jstor.org/stable/2667105>

Almirall, E., Lee, M., & Majchrzak, A. (2014). Open innovation requires integrated competition–community ecosystems: Lessons learned from civic open innovation. *Business Horizons*, 57(3), 391–400. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2013.12.009>

Andersson, U., Blankenburg Holm, D., & Johansson, M. (2007). Moving or doing? Knowledge flow, problem solving, and change in industrial networks. *Journal of Business Research*, 60(1), 32–40. <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2006.09.010>

Appleyard, M. M., & Chesbrough, H. W. (2017). The dynamics of open strategy: From adoption to reversion. *Long Range Planning*, 50(3), 310–321. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2016.07.004>

Autio, E., & Thomas, L. D. W. (2014). Innovation ecosystems. In M. Dodgson, D. M. Gann, & N. Phillips (Eds.), *The Oxford handbook of innovation management* (204–228). Oxford University Press.

Balestrin, A., & Verschoore, J. (2016). *Redes de cooperação Empresarial*. (2ª ed). 13. Bookman.

Balestrin, A., & Verschoore, J. (2010). Aprendizagem e inovação no contexto das redes de cooperação entre pequenas e médias empresas. *Organizações & Sociedade*, 17(54), 311–330. <https://doi.org/10.1590/S1984-92302010000200008>

Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>

Batterink, M. H., Wubben, E. F. M., Klerkx, L., & Omta, S. W. F. (2010). Orchestrating innovation networks: The case of innovation brokers in the agri-food sector.

*Entrepreneurship & Regional Development*, 22(1), 47–76.  
<https://doi.org/10.1080/08985620903220512>

Bax, M. P. (2013). Design Science: Filosofia da pesquisa em ciência da informação e tecnologia. *Ciência da Informação*, 42(2), 298–312. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652013000200011>

Bayne, L., Schepis, D., & Purchase, S. (2017). A framework for understanding strategic network performance: Exploring efficiency and effectiveness at the network level. *Industrial Marketing Management*, 67, 134–147.  
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.013>

Becker, T., Dammer, I., Howaldt, J., & Loose, A. (Eds.). (2011). *Netzwerkmanagement: Mit Kooperation zum Unternehmenserfolg*. Springer-Verlag.

Birkinshaw, J., Bessant, J., & Delbridge, R. (2007). Finding, forming, and performing: Creating networks for discontinuous innovation. *California Management Review*, 49(3), 67–84. <https://doi.org/10.2307/41166389>

Bluetooth Special Interest Group. (2021). *Bluetooth Special Interest Group*.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Bluetooth\\_Special\\_Interest\\_Group](https://en.wikipedia.org/wiki/Bluetooth_Special_Interest_Group)

Boehm, D., & Hogan, T. (2013). Science-to-business collaborations: A science-to-business marketing perspective on scientific knowledge commercialization. *Industrial Marketing Management*, 42(4), 564–579.  
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.03.006>

Bogenstahl, C. (2012). *Management von Netzwerken: Eine Analyse der Gestaltung interorganisationaler Leistungsaustauschbeziehungen*. Springer-Verlag.

Bogers, M., Chesbrough, H., Heaton, S., & Teece, D. (2017). The open innovation research landscape: Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. *Industry and Innovation*, 24(1), 8–40.  
<https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1240068>

Cap, J. P., Blaich, E., Kohl, H., von Raesfeld, A., Harms, R., & Will, M. (2019). Multi-level network management: A method for managing inter-organizational innovation networks. *Journal of Engineering and Technology Management*, 51, 21–32. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2019.03.001>

Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.

Chesbrough, H. W., Vanhaverbeke, W., & West, J. (Eds.). (2006). *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford University Press.

Christ, J. P., & Slowak, A. (2009). *Why Blu-Ray vs. HD-DVD is not VHS vs. Betamax: The co-evolution of standard-setting consortia* (FZID Discussion Paper No. 05-2009). <https://doi.org/10.2139/ssrn.1513036>

Conner, K. R., & Prahalad, C. K. (1996). A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism. *Organization Science*, 7(5), 477–501. <https://doi.org/10.1287/orsc.7.5.477>

Criscuolo, P., Nicolaou, N., & Salter, A. (2012). The elixir (or burden) of youth? Exploring differences between start-ups and established firms. *Research Policy*, 41(2), 319–333. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.12.001>

Da Silva, S. B., & Bittencourt, C. C. (2019). Orquestração de redes de inovação constituídas com o conceito de living lab para o desenvolvimento de inovações sociais. *Administração Pública e Gestão Social*, 11(2), 178–194. <https://doi.org/10.21118/apgs.v11i2.2237>

Dagnino, G. B., Levanti, G., & Mocciaro Li Destri, A. (2016). Structural dynamics and intentional governance in strategic interorganizational network evolution: A multilevel approach. *Organization Studies*, 37(3), 349–373. <https://doi.org/10.1177/0170840615613372>

Davis, J. P., & Eisenhardt, K. M. (2011). Rotating leadership and collaborative innovation: Recombination processes in symbiotic relationships. *Administrative Science Quarterly*, 56(2), 159–201. <https://doi.org/10.1177/0001839211428131>

Day, G. S., & Schoemaker, P. J. H. (2016). Adapting to fast-changing markets and technologies. *California Management Review*, 58(4), 59–77. <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.59>

De Man, A. P. (2004). *The network economy: Strategy, structure and management*. Edward Elgar.

De Pellegrin, I., Balestro, M. V., Junior, J. A. V. A., & Caulliraux, H. M. (2007). Redes de inovação: Construção e gestão da cooperação pró-inovação. *Revista de Administração*, 42(3), 313–325.

Dhanaraj, C., & Parkhe, A. (2006). Orchestrating innovation networks. *Academy of Management Review*, 31(3), 659–669. <https://doi.org/10.5465/amr.2006.21318923>

Dong, Z., & Wu, Y. (2025). *Case study for developing a UXR point of view for FinOps product innovation*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2506.15314>

Drasch, B., Schweizer, A., & Urbach, N. (2018). Integrating the “troublemakers”: A taxonomy for cooperation between banks and fintechs. *Journal of Economics and Business*, 100, 26–42. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.05.002>

Dresch, A., Lacerda, D. P., & Junior, J. A. V. A. (2020). *Design science research: Método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*. Bookman Editora.

Diriker, Í., Weiblen, T., Sahlman, P., Kugler, K.-D., & Gebauer, H. (2023). Orchestrating open innovation through punctuated change. *Organization Studies*, 44(6), 945–968. <https://doi.org/10.1177/01708406221094174>



Duschek, S. (2002). *Innovation in Netzwerken: Renten–Relationen–Regeln*. Springer-Verlag.

Dyer, J. H., Singh, H., & Hasterly, W. (2018). The relational view revisited: A dynamic perspective on value creation and value capture. *Strategic Management Journal*, 39(12), 3140–3162. <https://doi.org/10.1002/smj.2785>

Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23(4), 660–679. <https://doi.org/10.5465/amr.1998.1255632>

Eftekhari, N., & Bogers, M. (2015). Open for entrepreneurship: How open innovation can foster new venture creation. *Creativity and Innovation Management*, 24(4), 574–584. <https://doi.org/10.1111/caim.12136>

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10–11), 1105–1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)

Festugato, S. P., & Eckert, A. (2024). Panorama sobre orquestração de redes de inovação e seu relacionamento com a competitividade. *Revista de Gestão e Secretariado*, 15(11), e4393. <https://doi.org/10.7769/gesec.v15i11.4393>

Forkmann, S., Henneberg, S. C., & Mitrega, M. (2018). Capabilities in business relationships and networks: Research recommendations and directions. *Industrial Marketing Management*, 74, 4–26. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.02.007>

Forster, J. L. (2016). *Orquestração de ecossistemas de inovação: Estudo de caso sobre o Paralelo Vivo Hub de Inovações Sustentáveis* [Master's thesis]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Freeman, C. (1991). Networks of innovators: A synthesis of research issues. *Research Policy*, 20(5), 499–514. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(91\)90072-X](https://doi.org/10.1016/0048-7333(91)90072-X)

- Freeman, J., & Engel, J. S. (2007). Models of innovation: Startups and mature corporations. *California Management Review*, 50(1), 94–119. <https://doi.org/10.2307/41166418>
- Gardet, E., & Fraiha, S. (2012). Coordination modes established by the hub firm of an innovation network: The case of an SME bearer. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 216–238. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2012.00350.x>
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6<sup>a</sup> ed.). Atlas.
- Giudici, A., Reinmoeller, P., & Ravasi, D. (2018). Open-system orchestration as a relational source of sensing capabilities: Evidence from a venture association. *Academy of Management Journal*, 61(4), 1369–1402. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0573>
- Goduscheit, R. C. (2009). Leadership in interorganisational network-based innovation projects. *International Journal of Technology Marketing*, 4(2–3), 149–164. <https://doi.org/10.1504/IJTMKT.2009.024642>
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109–122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Gulati, R. (1999). Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. *Strategic Management Journal*, 20(5), 397–420. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199905\)20:5<397::AID-SMJ35>3.0.CO;2-K](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199905)20:5<397::AID-SMJ35>3.0.CO;2-K)
- Gulati, R., Puranam, P., & Tushman, M. (2012). Meta-organization design: Rethinking design in interorganizational and community contexts. *Strategic Management Journal*, 33(6), 571–586. <https://doi.org/10.1002/smj.1975>
- Hagedoorn, J., & Duysters, G. (2002). Learning in dynamic inter-firm networks: The efficacy of multiple contacts. *Organization Studies*, 23(4), 525–548. <https://doi.org/10.1177/0170840602234003>
- Hagel, J., Durchslag, S., & Brown, J. S. (2002). *Orchestrating loosely coupled business processes: The secret to successful collaboration*. Deloitte Research.

Heidenreich, S., Landsperger, J., & Spieth, P. (2016). Are innovation networks in need of a conductor? Examining the contribution of network managers in low and high complexity settings. *Long Range Planning*, 49(1), 55–71. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2014.11.003>

Henry, N. (2023). Sluggish, but innovative? Orchestrating collaboration in multi-stakeholder innovation. *Innovation: Organization & Management*, 25(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/14479338.2022.2029707>

Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75–105. <https://doi.org/10.2307/25148625>

Hevner, A. R., & Chatterjee, S. (2010). *Design science research in information systems*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5653-8>

Holotiuk, F., Klus, M. F., Lohwasser, T. S., & Moormann, J. (2018). Motives to form alliances for digital innovation: The case of banks and fintechs. In *Proceedings of the 31st Bled eConference*. Bled, Slovenia. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-170-4.4>

Hora, W., Gast, J., Kailer, N., Rey-Marti, A., & Felício, J. A. (2018). David and Goliath: Causes and effects of coopetition between start-ups and corporates. *Review of Managerial Science*, 12(2), 411–439. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0263-8>

Hurmelinna-Laukkanen, P., & Nätti, S. (2018). Orchestrator types, roles and capabilities: A framework for innovation networks. *Industrial Marketing Management*, 74, 65–78. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.02.012>

Hurmelinna-Laukkanen, P., Olander, H., Blomqvist, K., & Panfilii, V. (2012). Orchestrating R&D networks: Absorptive capacity, network stability, and innovation appropriability. *European Management Journal*, 30(6), 552–563. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2012.03.003>

Hurmelinna-Laukkanen, P., Nätti, S., & Johnson, W. J. (2012). Network orchestration for knowledge mobility: The case of an international innovation community. *Journal of Business Market Management*, 5(4), 244–264. <https://doi.org/10.1007/s12087-012-0050-4>

- Hurmelinna-Laukkanen, P., Möller, K., & Nätti, S. (2011). Innovation orchestration: Matching network types and orchestration profiles. In *Proceedings of the 27th IMP Conference*. 1–27. Glasgow, Scotland. [http://www.impgroup.org/paper\\_view.php?viewPaper=7684](http://www.impgroup.org/paper_view.php?viewPaper=7684)
- Hurmelinna-Laukkanen, P., Möller, K., & Nätti, S. (2022). Orchestrating innovation networks: Alignment and orchestration profile approach. *Journal of Business Research*, 140, 170–188. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.10.033>
- Inkpen, A. C., & Tsang, E. W. K. (2005). Social capital, networks, and knowledge transfer. *Academy of Management Review*, 30(1), 146–165. <https://doi.org/10.5465/amr.2005.15281445>
- Islam, N., Buxmann, P., & Ding, D. (2017). Fostering digital innovation through inter-organizational collaboration between incumbent firms and start-ups. In *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems* (pp. 1029–1043). Guimarães, Portugal.
- Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39(8), 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
- Kalinowski, M., Romão, T., Rodrigues, F., Barbosa, L., Villamizar, H., Barbosa, E., & Lopes, A. (2025). *Experiences applying Lean R&D in industry–academia collaboration projects*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2501.11774>
- Kapoor, R., & Lee, J. M. (2013). Coordinating and competing in ecosystems: How organizational forms shape new technology investments. *Strategic Management Journal*, 34(3), 274–296. <https://doi.org/10.1002/smj.2010>
- Kijkuit, B., & Van den Ende, J. (2010). With a little help from our colleagues: A longitudinal study of social networks for innovation. *Organization Studies*, 31(4), 451–479. <https://doi.org/10.1177/0170840609357398>

Koh, F. C. C., Koh, W. T. H., & Tschang, F. T. (2005). An analytical framework for science parks and technology districts with an application to Singapore. *Journal of Business Venturing*, 20(2), 217–239. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.002>

Küppers, G., & Pyka, A. (2002). The self-organization of innovation networks: Introductory remarks. In A. Pyka & G. Küppers (Eds.), *Innovation networks: Theory and practice* (pp. 3–20). Edward Elgar.

Landsperger, J., Spieth, P., & Heidenreich, S. (2012). How network managers contribute to innovation network performance. *International Journal of Innovation Management*, 16(6), 1240009. <https://doi.org/10.1142/S1363919612400093>

Lavie, D. (2006). The competitive advantage of interconnected firms: An extension of the resource-based view. *Academy of Management Review*, 31(3), 638–658. <https://doi.org/10.5465/amr.2006.21318922>

Lavie, D., & Singh, H. (2012). The evolution of alliance portfolios: The case of Unisys. *Industrial and Corporate Change*, 21(3), 763–809. <https://doi.org/10.1093/icc/dtr042>

Leiponen, A. (2008). Control of intellectual assets in client relationships: Implications for innovation. *Strategic Management Journal*, 29(13), 1371–1394. <https://doi.org/10.1002/smj.713>

Levén, P., Holmström, J., & Mathiassen, L. (2014). Managing research and innovation networks: Evidence from a government-sponsored cross-industry program. *Research Policy*, 43(1), 156–168. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.07.009>

Li, J. F., & Garnsey, E. (2013). Building joint value: Ecosystem support for global health innovations. *Advances in Strategic Management*, 30, 69–96. [https://doi.org/10.1108/S0742-3322\(2013\)0000030008](https://doi.org/10.1108/S0742-3322(2013)0000030008)

Lobo, E. A., Cruz Neto, L. A. da S., Tahim, E. F., & Câmara, S. F. (2024). Formas de orquestração da inovação em arranjos produtivos locais: Um estudo no setor moveleiro e de calçados. *DRd – Desenvolvimento Regional em Debate*, 14, 300–320. <https://doi.org/10.24302/drd.v14.5066>

Luke, P., Bennett, S., Glover, A., & Jones, D. (2004). Networking and innovation: A systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, 5(3–4), 137–168. <https://doi.org/10.1111/j.1460-8545.2004.00101.x>

Lundvall, B.-Å. (2010). *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning*. Anthem Press.

Machado, L., Faccin, K., & Bittencourt, B. A. (2025). Orchestration competence in innovation ecosystem. *Innovation & Management Review*. <https://doi.org/10.1108/INMR-05-2025-XXXX> (*substituir DOI se disponível*)

Mair, J., Gegenhuber, T., Thäter, L., & Lühsen, R. (2023). Pathways and mechanisms for catalyzing social impact through orchestration: Insights from an open social innovation project. *Journal of Business Venturing Insights*, 19, e00411. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2023.e00411>

Malerba, F., & Nelson, R. R. (2012). *Economic development as a learning process: Variation across sectoral systems*. Edward Elgar Publishing.

Manson, N. J. (2006). Is operations research really research? *Orion*, 22(2), 155–180. <https://doi.org/10.5784/22-2-13>

March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>

March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15(4), 251–266. [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](https://doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)

Mason, K., Friesl, M., & Ford, C. J. (2017). Managing to make markets: Marketization and the conceptualization work of strategic nets in the life science sector. *Industrial Marketing Management*, 67, 52–69. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.020>

- Matinheikki, J., Rajala, R., & Pihkala, T. (2017). New value creation in business networks: The role of collective action in constructing system-level goals. *Industrial Marketing Management*, 67, 122–133. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.008>
- Miller, J. K. (2012). *An adapted model for small business innovation networks: The case of an emergent wine region in Southern California* [Doctoral dissertation, Georgia State University].
- Mitrega, M., Forkmann, S., Ramos, C., & Henneberg, S. C. (2012). Networking capability in business relationships: Concept and scale development. *Industrial Marketing Management*, 41(5), 739–751. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.05.002>
- Möller, K., & Halinen, A. (2017). Managing business and innovation networks: From strategic nets to business fields and ecosystems. *Industrial Marketing Management*, 67, 5–22. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.09.018>
- Möller, K. (2010). Sense-making and agenda construction in emerging business networks: How to direct radical innovation. *Industrial Marketing Management*, 39(3), 361–371. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.03.014>
- Möller, K., & Svahn, S. (2009). How to influence the birth of new business fields: Network perspective. *Industrial Marketing Management*, 38(4), 450–458. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.02.009>
- Möller, K., & Rajala, A. (2007). Rise of strategic nets: New modes of value creation. *Industrial Marketing Management*, 36(7), 895–908. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2007.05.016>
- Möller, K., & Svahn, S. (2006). Role of knowledge in value creation in business nets. *Journal of Management Studies*, 43(5), 985–1007. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00626.x>
- Möller, K., & Svahn, S. (2003). Managing strategic nets: A capability perspective. *Marketing Theory*, 3(2), 209–234. <https://doi.org/10.1177/14705931030032002>

Möller, K., Rajala, A., & Svahn, S. (2005). Strategic business nets: Their type and management. *Journal of Business Research*, 58(9), 1274–1284. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.03.003>

Moraes, R. (1999). Análise de conteúdo. *Educação*, 22(37), 7–32.

Mouzas, S. (2006). Efficiency versus effectiveness in business networks. *Journal of Business Research*, 59(10–11), 1124–1132. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.03.022>

Mueller, E. F. (2021). Towards a theory of network facilitation: A microfoundations perspective on the antecedents, practices and outcomes of network facilitation. *British Journal of Management*, 32(1), 80–96. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12372>

Müller-Seitz, G. (2012). Leadership in interorganizational networks: A literature review and suggestions for future research. *International Journal of Management Reviews*, 14(4), 428–443. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00324.x>

Müller-Seitz, G., & Sydow, J. (2012). Maneuvering between networks to lead: A longitudinal case study in the semiconductor industry. *Long Range Planning*, 45(2–3), 105–135. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2011.09.002>

Nambisan, S., & Sawhney, M. (2011). Orchestration processes in network-centric innovation: Evidence from the field. *Academy of Management Perspectives*, 25(3), 40–57. <https://doi.org/10.5465/amp.25.3.zol40>

Neyens, I., Faems, D., & Sels, L. (2010). The impact of continuous and discontinuous alliance strategies on startup innovation performance. *International Journal of Technology Management*, 52(3–4), 392–410. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2010.035871>

Nordin, F., Ravald, A., Möller, K., & Mohr, J. J. (2018). Network management in emergent high-tech business contexts: Critical capabilities and activities. *Industrial Marketing Management*, 74, 89–101. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.02.010>



- Norman, R., & Ramirez, R. (1993). From value chain to value constellation: Designing interactive strategy. *Harvard Business Review*, 71(4), 65–77.
- Nyström, A. G., Leminen, S., Westerlund, M., & Kortelainen, M. (2014). Actor roles and role patterns influencing innovation in living labs. *Industrial Marketing Management*, 43(3), 483–495. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.12.016>
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2004). The ambidextrous organization. *Harvard Business Review*, 82(4), 74–81.
- Oliveira, N., & Lumineau, F. (2017). How coordination trajectories influence the performance of interorganizational project networks. *Organization Science*, 28(6), 1029–1060. <https://doi.org/10.1287/orsc.2017.1151>
- Orton, J. D., & Weick, K. E. (1990). Loosely coupled systems: A reconceptualization. *Academy of Management Review*, 15(2), 203–223. <https://doi.org/10.2307/258154>
- Paquin, R. L., & Howard-Grenville, J. (2013). Blind dates and arranged marriages: Longitudinal processes of network orchestration. *Organization Studies*, 34(11), 1623–1653. <https://doi.org/10.1177/0170840612470230>
- Park, S. H. (1996). Managing an interorganizational network: A framework of the institutional mechanism for network control. *Organization Studies*, 17(5), 795–824. <https://doi.org/10.1177/017084069601700505>
- Parmigiani, A., & Rivera-Santos, M. (2011). Clearing a path through the forest: A meta-review of interorganizational relationships. *Journal of Management*, 37(4), 1108–1136. <https://doi.org/10.1177/0149206311407507>
- Pellegrin, I., Balestro, M. V., Junior, J. A. V. A., & Caulliraux, H. M. (2006). Redes de inovação: Construção e gestão da cooperação pró-inovação. *Revista de Administração*, 41(3), 313–325.
- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Oxford University Press.

Perks, H., Kowalkowski, C., Witell, L., & Gustafsson, A. (2017). Network orchestration for value platform development. *Industrial Marketing Management*, 67, 106–121. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.002>

Pisano, G. P., & Verganti, R. (2008). Which kind of collaboration is right for you? *Harvard Business Review*, 86(12), 78–86.

Pizzolato, V. (2020). *Colaboração entre corporações e startups: Um estudo de caso da Liga Emerging Technologies* [Dissertação de mestrado, Universidade Presbiteriana Mackenzie].

Planko, J., Chappin, M. M. H., Cramer, J. M., & Hekkert, M. P. (2017). Managing strategic system-building networks in emerging business fields: A case study of the Dutch smart grid sector. *Industrial Marketing Management*, 67, 37–51. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.09.013>

Polanyi, M. (1966). The logic of tacit inference. *Philosophy*, 41(155), 1–18. <https://doi.org/10.1017/S0031819100066110>

Powell, W. W., & Grodal, S. (2006). Networks of innovators. In J. Fagerberg, D. C. Mowery, & R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford handbook of innovation* (pp. 56–85). Oxford University Press.

Powell, W. W., & Sandholtz, K. W. (2012). Amphibious entrepreneurs and the emergence of organizational forms. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 6(2), 94–115. <https://doi.org/10.1002/sej.1125>

Powell, W. W., Packalen, K., & Whittington, K. (2010). Organizational and institutional genesis: The emergence of high-tech clusters in the life sciences. In W. Powell (Ed.), *The emergence of organizations and markets* (pp. 434–465). Princeton University Press.

Pöyhönen, A., & Smedlund, A. (2004). Assessing intellectual capital creation in regional clusters. *Journal of Intellectual Capital*, 5(3), 351–365. <https://doi.org/10.1108/14691930410550327>

Provan, K. G., Sydow, J., & Podsakoff, N. (2017). Network citizenship behavior: Toward a behavioral perspective on multi-organizational networks. In T. K. Das (Ed.), *Culture and behavioral strategy* (pp. 299–324). Information Age Publishing.

Rampersad, G., Quester, P., & Troshani, I. (2010). Managing innovation networks: Exploratory evidence from ICT, biotechnology and nanotechnology networks. *Industrial Marketing Management*, 39(5), 793–805.  
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.07.002>

Ranganathan, R., & Rosenkopf, L. (2014). Do ties really bind? The effect of knowledge and communication networks on opposition to standards. *Academy of Management Journal*, 57(2), 515–540. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.0901>

Reed, R., Storrud-Barnes, S., & Jessup, L. (2012). How open innovation affects the drivers of competitive advantage: Trading the benefits of IP creation and ownership for free invention. *Management Decision*, 50(1), 58–73.  
<https://doi.org/10.1108/00251741211194877>

Reypens, C., Lievens, A., & Blazevic, V. (2021). Hybrid orchestration in multi-stakeholder innovation networks: Practices of mobilizing multiple, diverse stakeholders across organizational boundaries. *Organization Studies*, 42(1), 61–83.  
<https://doi.org/10.1177/0170840619856030>

Reypens, C., Liotard, I., & Pisoni, A. (2021). Hybrid orchestration in multi-stakeholder innovation networks. *Organization Studies*, 42(8), 1309–1332.  
<https://doi.org/10.1177/0170840619868268>

Ritala, P., Agouridas, V., Assimakopoulos, D., & Gies, O. (2013). Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: A comparative case study. *International Journal of Technology Management*, 63(3–4), 244–267.  
<https://doi.org/10.1504/IJTM.2013.056900>

Ritala, P., Armila, L., & Blomqvist, K. (2009). Innovation orchestration capability: Defining the organizational and individual level determinants. *International Journal of Innovation Management*, 13(4), 569–591. <https://doi.org/10.1142/S136391960900242X>

Ritala, P., De Kort, C., & Gailly, B. (2023). Orchestrating knowledge networks: Alter-oriented brokering. *Journal of Management*, 49(3), 1140–1178. <https://doi.org/10.1177/01492063221087839>

Ritala, P., & Hurmelinna-Laukkanen, P. (2009). What's in it for me? Creating and appropriating value in innovation-related coopetition. *Technovation*, 29(12), 818–827. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.07.002>

Ritter, T. (1999). The networking company: Antecedents for coping with relationships and networks effectively. *Industrial Marketing Management*, 28(5), 467–479. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(99\)00071-6](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(99)00071-6)

Roijakkers, N., Leten, B., Vanhaverbeke, W., Clerix, A., & Van Helleputte, J. (2013). Orchestrating innovation ecosystems: The case of IMEC. In *Proceedings of the 35th DRUID Conference 2013* (pp. 1–21). Barcelona, Spain.

Rometsch, M., Sydow, J., Kronberger, M., & Gudergan, S. (2007). On identities of networks and organizations. In A. Huemer, J. Sydow, & J. Windeler (Eds.), *Only connect: Neat words, networks and identities* (pp. 19–47). Liber & Copenhagen Business School Press.

Rondani, B., Levy, R., Colonna, C., & Junior, M. (2022). *Panorama sobre a prática de open innovation entre corporações e startups no Brasil*. <https://www.openstartups.net/site/ranking/insights-2022>

Rosa e Silva, P. D. P. (2016). *Análise da orquestração em uma rede de inovação: Um estudo de caso* [Dissertação de mestrado]. Universidade Federal de Pernambuco.

Sabatier, V., Mangematin, V., & Rousselle, T. (2010). Orchestrating networks in the biopharmaceutical industry: Small hub firms can do it. *Production Planning & Control*, 21(2), 218–228. <https://doi.org/10.1080/09537280903441990>

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2013). *Metodologia de pesquisa* (5ª ed.). Porto Alegre: AMGH.

Shen, H., Huang, L., Jiao, J., & Xu, W. (2024). Ecosystem orchestration practices for industrial firms: A qualitative meta-analysis. *Research Policy*, 53(3), 104848. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.104848>

Shen, L., Shi, Q., Parida, V., & Jovanovic, M. (2024). Ecosystem orchestration practices for industrial firms: A qualitative meta-analysis, framework development and research agenda. *Journal of Business Research*, 173, 114463. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114463>

Sydow, J. (2010). Management von Netzwerkorganisationen: Zum Stand der Forschung. In J. Sydow & A. Windeler (Eds.), *Management von Netzwerkorganisationen*. 373–470. Gabler Verlag.

Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial* (3rd ed.). MIT Press.

Spencer, B. F. (2003). A study on building risk monitoring using wireless sensor network MICA mote. In *First International Conference on Structural Health Monitoring and Intelligent Infrastructure*. 353–363.

Srinivasan, R., Lilien, G. L., & Rangaswamy, A. (2006). The emergence of dominant designs. *Journal of Marketing*, 70(2), 1–17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.70.2.1>

Stake, R. E. (2011). *Pesquisa qualitativa: Estudando como as coisas funcionam*. Penso.

Sydow, J., & Müller-Seitz, G. (2020). Open innovation at the interorganizational network level: Stretching practices to face technological discontinuities in the semiconductor industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 119398. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119398>

Sydow, J., Windeler, A., Schubert, C., & Möllering, G. (2012). Organizing R&D consortia for path creation and extension: The case of semiconductor manufacturing technologies. *Organization Studies*, 33(7), 907–936. <https://doi.org/10.1177/0170840612448021>

- Takeda, H., Veerkamp, P., Tomiyama, T., & Yoshikawa, H. (1990). Modeling design processes. *AI Magazine*, 11(4), 37–48. <https://doi.org/10.1609/aimag.v11i4.854>
- Teece, D. J. (2016). Business ecosystem. In *The Palgrave encyclopedia of strategic management*. Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/9781137294678\\_59](https://doi.org/10.1057/9781137294678_59)
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in action: Social science bases of administrative theory*. Transaction Publishers. (Edição de 2003).
- Toigo, T. (2020). *Modelo para orquestração de redes de inovação: Um estudo de caso* [Dissertação de mestrado]. Universidade de Caxias do Sul.
- Toigo, T., Wegner, D., Bitencourt, C., & Zarpelon, L. (2021). Capabilities and skills to orchestrate innovation networks. *Innovation & Management Review*, 18(2), 111–125. <https://doi.org/10.1108/INMR-09-2020-0130>
- Tsujimoto, M., Kajikawa, Y., Tomita, J., & Matsumoto, Y. (2017). A review of the ecosystem concept: Towards coherent ecosystem design. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.032>
- Usman, M., & Vanhaverbeke, W. (2017). How start-ups successfully organize and manage open innovation with large companies. *European Journal of Innovation Management*, 20(1), 171–186. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2016-0068>
- Valkokari, K., Paasi, J., Luoma, T., & Leen, N. (2009). Beyond open innovation: The concept of networked innovation. In *Proceedings of the 2nd ISPIM Innovation Symposium – Stimulating Recovery: The Role of Innovation Management* (pp. 1–12). New York, NY: International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).

Vaishnavi, V. K., & Kuechler, W. (2015). *Design science research methods and patterns* (Vol. 1). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b18448>

Vaishnavi, V., & Kuechler, W. (2004). *Design research in information systems*. <http://desrist.org/design-research-in-information-system/>

Van Aken, J. E. (2004). Management research based on the paradigm of the design sciences: The quest for field-tested and grounded technological rules. *Journal of Management Studies*, 41(2), 219–246. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00430.x>

Van Wijk, R., Van Den Bosch, F. A. J., & Volberda, H. W. (2003). Knowledge and networks. In M. Easterby-Smith & M. A. Lyles (Eds.), *The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management* (pp. 428–453). Blackwell Publishing.

Von Hippel, E., & Von Krogh, G. (2003). Open source software and the “private–collective” innovation model: Issues for organization science. *Organization Science*, 14(2), 209–223. <https://doi.org/10.1287/orsc.14.2.209.14992>

Walter, A., Auer, M., & Ritter, T. (2006). The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of Business Venturing*, 21(4), 541–567. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2005.02.005>

Wang, T., Zhao, X., & Wang, X. (2024). Making platform firms’ competitive advantage sustainable: The roles of network orchestration capabilities and collaborative innovation. *Journal of Business Research*, 183, 114854. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114854>

Weick, K. E. (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative Science Quarterly*, 21(1), 1–19. <https://doi.org/10.2307/2391875>

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180. <http://web.mit.edu/bwerner/www/papers/AResource-BasedViewoftheFirm.pdf>

Wilkinson, I., & Young, L. (2002). On cooperating: Firms, relations, and networks. *Journal of Business Research*, 55(2), 123–132. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00147-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00147-8)

Zahra, S. A., & Nambisan, S. (2012). Entrepreneurship and strategic thinking in business ecosystems. *Business Horizons*, 55(3), 219–229. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.12.004>

Ziggers, G. W., & Henseler, J. (2009). Inter-firm network capability: How it affects buyer-supplier performance. *British Food Journal*, 111(8), 794–810.



## Apêndice 1 - Exemplos de tipos de rede encontrados na literatura

| Autor(es)                    | Classificação de rede – as características usadas para fazer distinções   | Redes identificadas/postuladas   |
|------------------------------|---|--|
| Park (1996)                  | Uma matriz bidimensional baseada em:<br>• O tipo de interdependência entre os membros da rede – vertical versus horizontal<br>• A natureza da governança da rede – bilateral, trilateral (multilateral)   | Quatro tipos de rede são postulados:<br>• Redes verticais-trilaterais – relevantes na indústria da construção<br>• Redes verticais-bilaterais – geralmente envolvendo contratação de longo prazo como em franquias, licenciamento, joint ventures<br>• Redes horizontais-bilaterais são exemplificadas por consórcios de P&D e conluio e alianças de concorrência<br>• Redes horizontais-trilaterais – associações comerciais, indústria federações, alguns consórcios hospitalares  |
| de Man (2004)                | Principalmente redes horizontais que recorrem aos recursos complementares de um conjunto limitado de organizações membros<br>• Redes verticais, entre fornecedores e produtores em posições consecutivas na cadeia de valor, visando aumentar a eficiência, aproveitando os recursos especializados e as competências dos membros<br>• Redes diagonais ou multidimensionais | Coalizões horizontais ou redes de alianças, estabelecidas para alcançar poder de mercado e alcance como as alianças aéreas<br>• Redes verticais orientadas pela oferta ou pela procura entre fornecedores e produtores em posições consecutivas na cadeia de valor, visando aumentar a eficiência, recorrendo aos recursos especializados e às competências dos membros; redes de exemplo: Dell e Toyota<br>• Redes de soluções entre os produtores de bens e serviços complementares visando atender um problema abrangente e específico do cliente; estes são ativados pelo cliente e podem envolver parceiros horizontais e diagonais – exemplos de redes: ofertas de TI, serviços financeiros da Schwab<br>• Redes orientadas para a tecnologia:<br>- Redes de I&D entre empresas com o objectivo de partilhar riscos, custos e/ou competências no desenvolvimento de novas tecnologias, pré-competição de mercado, cooperação tipo projeto que pode envolver parceiros horizontais e diagonais; redes de exemplo: Microsoft Web TV, o consórcio Sematech no sector da investigação e negócios de semicondutores. As redes de normalização entre parceiros horizontais ou diagonais cooptam frequentemente empresas com o objectivo de estabelecer uma tecnologia dominante num campo de produtos/serviços e são orientadas para o desenvolvimento do mercado e para a concorrência; redes de exemplo: o Fórum WAP, a coalizão Symbian (ambas em sistemas operacionais de telefonia móvel); exemplos de redes: o Fórum WAP, a coligação Symbian. |
| Inkpen and Tsang (2005)      | Uma matriz bidimensional baseada em:<br>• A dimensão vertical-horizontal<br>• A dimensão estruturada-não estruturada  | Redes intracorporativas constituídas por um grupo de organizações que operam sob uma identidade corporativa unificada, com a sede da rede tendo o controle acionário de suas subsidiárias; altamente estruturado – unidades verticais e horizontais são possíveis<br>• Uma aliança estratégica é um grupo ou rede de empresas que celebram acordos voluntários que envolvem a troca, partilha ou codesenvolvimento de produtos, tecnologias ou serviços. Na estrutura Inkpen e Tsai, as alianças estratégicas estão posicionadas no meio em termos da dimensão estruturada-não estruturada – elas podem ter membros verticais e horizontais<br>• Consórcio de P&D – uma rede de membros principalmente horizontais que podem fazer parte de uma aliança estratégica mais ampla; um nível médio de estruturação<br>• Um distrito industrial é “uma rede composta por empresas independentes que operam no mesmo segmento de mercado ou num segmento de mercado relacionado e numa localidade geográfica partilhada, beneficiando de economias externas de escala e âmbito da aglomeração” (Brown e Hendry, 1998: 133); tem um caráter não estruturado e contém membros verticais e horizontais (além destes, o estudo lista membros comerciais  |
| Pöyhönen and Smedlund (2004) | As classificações são baseadas no papel e nos modos distintos de conhecimento (tácito versus codificado)  | • As redes de produção visam a eficiência e a replicação e funcionam de acordo com a lógica do sistema mecanicista, com foco na promulgação de regras e regulamentos<br>• As redes de desenvolvimento visam o desenvolvimento incremental contínuo e são mais bem-sucedidas quando aderem a um modo orgânico que enfatiza a participação, a partilha tácita de conhecimento, o diálogo e os ajustes mútuos<br>• As redes de inovação procuram produzir novos activos intangíveis que beneficiam de um modelo de sistemas dinâmicos em que a entropia e os fluxos espontâneos de conhecimento formam a base para dominar a mudança radical  |
| Möller e Svahn (2003)        | O nível de determinação das atividades de valor e dos atores que formam a rede, (ou seja, a natureza do sistema de criação de valor abraçado pela rede)<br>• O papel do conhecimento no sistema de criação de valor – a distinção exploração-exploração   | As redes de negócios atuais compreendem um grupo de membros relacionados verticalmente, explorando principalmente os seus recursos e capacidades atuais para atingir maior eficiência e/ou serviços ao cliente mais competitivos; têm uma estrutura relativamente estável e são geralmente baseados em contratos; redes de exemplo: redes de oferta e demanda orientadas verticalmente, impulsionadas por empresas principais como Dell, Ikea e Toyota   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O objetivo da rede estratégica ou de sua empresa central</li> <li>• A estrutura da rede, conforme descrita através das dimensões verticais e horizontais</li> <li>• O tipo de conhecimento</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes de renovação empresarial – redes geralmente temporais de actores verticais e horizontais que visam melhorias e inovações incrementais e locais para as actuais redes empresariais (processos de produção e logísticos, sistemas de gestão e ofertas finais); a maioria das redes de projetos de P&amp;D multiatores envolvendo fornecedores líderes e clientes-piloto, bem como redes de projetos estabelecidas para modificações de processos de negócios, podem ser caracterizadas como redes de renovação de negócios</li> <li>• Novas redes empresariais emergentes – redes multipartidárias, fluidas e relativamente não estruturadas, envolvendo intervenientes verticais e horizontais; estes abrangem muitos consórcios de desenvolvimento tecnológico e colaboração de pesquisa entre universidades e corporações e são proeminentes nos campos de tecnologias emergentes baseadas na ciência, com novas tecnologias e inovações radicais exemplificando os objetivos finais das redes emergentes e, em sistemas de valores emergentes, um aspecto essencial é o tácito e disperso caráter do conhecimento detido pelos atores do sistema emergente</li> </ul>  |
| Powell e Grodal (2006)   | <p>Uma matriz bidimensional baseada em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração da associação à rede – variando de fluida a fechada</li> <li>• Governança de rede variando de informal a contratual</li> </ul>                 | <p>Redes primordiais – grupos de atores relativamente fechados, mas informais, relacionados pelas suas capacidades funcionais e relações sociais; comum em áreas baseadas no comércio, como a indústria cinematográfica e o negócio de diamantes e geralmente tendo um caráter temporal ou de projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes de “faculdades invisíveis” – redes relativamente fluidas e informais, típicas da investigação e desenvolvimento; eficaz para o rápido compartilhamento e colaboração de informações</li> <li>• Redes de cadeia de abastecimento - redes relativamente fechadas baseadas em contratos, compostas principalmente por atores relacionados verticalmente, utilizando a especialização causada pela divisão do trabalho, típica em sistemas de cadeia de abastecimento orquestrados de vários níveis e condutoras de inovação incremental</li> <li>• Redes estratégicas – redes baseadas em contratos, mas relativamente fluidas, de intervenientes verticais e horizontais que visam objectivos partilhados ou negociados; Consórcios de P&amp;D e outros tipos de alianças estratégicas criadas intencionalmente utilizam as capacidades especializadas dos parceiros</li> </ul>  |
| Möller e Rajala (2007) Estende Möller e Svahn (2003) especialmente no que diz respeito às redes de inovação. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas de rede</li> <li>• O nível de determinação do sistema de valores subjacente ao valor líquido</li> <li>• A dimensão exploração-exploração</li> </ul>   | <p>O estudo baseia-se nos mesmos três modos de rede “genéricos” ou “sistemas de valores” sugeridos por Möller e Svahn (2003). A categoria de redes de negócios emergentes é, no entanto, ampliada por três tipos de redes de inovação mais detalhados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes de inovação – redes de investigação científica e tecnológica relativamente frouxas, envolvendo universidades, instituições de investigação e organizações de investigação de grandes empresas; estes são caracterizados por relações profissionais e sociais e não são principalmente redes de negócios, mas são guiados pelo espírito da descoberta científica e envolvem incerteza relativamente elevada e comportamento exploratório</li> <li>• Redes de design dominante são coalizões diagonais de empresas parcialmente concorrentes e parcialmente complementares que compartilham uma visão tecnológica semelhante e visam a criação de uma tecnologia ou plataforma dominante – as coalizões Symbian e Bluetooth no setor de telefonia móvel e serviços e os consórcios SEMATECH no setor de semicondutores o setor de tecnologia exemplifica redes de design dominantes; além de membros corporativos, essas redes geralmente envolvem universidades, instituições de pesquisa e agências governamentais</li> <li>• As redes de aplicações são redes formadas intencionalmente por atores diagonais que apoiam a corrida para alcançar aplicações comerciais comercialmente viáveis a partir das inovações tecnológicas em evolução; estas podem sobrepor-se a redes de design dominantes, mas são geralmente mobilizadas e orquestradas por uma empresa central e envolvem uma rede de parceiros complementares</li> </ul> |
| Agranoff (2007)  | <p>A classificação é baseada em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A extensão da colaboração que vai desde o compartilhamento de informações até ações estratégicas</li> <li>• O objetivo da colaboração em rede</li> </ul>         | <p>Agranoff sugere quatro tipos de redes formadas intencionalmente, variando de redes mais limitadas a redes mais complexas em termos de estrutura e objetivos. Um caminho de evolução correspondente é postulado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes de informação – formadas principalmente para reunir as informações fornecidas pelas partes envolvidas e gerenciá-las para que os membros possam utilizá-las conforme necessário.</li> <li>• Redes de desenvolvimento – que, além de funcionarem como data centers, produzem instrumentos formativos úteis para os requisitos comuns às partes envolvidas</li> <li>• As redes de divulgação são responsáveis por desenhar planos estratégicos e disponibilizá-los às partes para que os implementem de forma coordenada</li> <li>• As redes de ação são responsáveis pela implementação direta de programas e políticas e, portanto, exigem uma governança mais estruturada do que as instâncias anteriores</li> </ul>   |
| Rometsch e Sydow (2007)  | <p>Uma matriz bidimensional baseada em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A força da identidade da rede</li> </ul>  | <p>Identidade de rede forte e identidade organizacional fraca – exemplos de redes: redes de franquia</p>  |

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A força da identidade organizacional</li> </ul> <p>A identidade é vista como uma propriedade estrutural "que emerge das práticas (inter)organizacionais dos membros da rede ao responder à pergunta 'quem somos nós como rede?'" (Rometsch e Sydow, 2007, p. 31). rede como um todo, focando primeiro na essência da rede (centralidade) e segundo na singularidade em comparação com outras redes (distintividade e continuidade de caráter mais ou menos duradouro) (Rometsch e Sydow, 2007, p. 26).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidade de rede fraca e redes de exemplo de identidade organizacional forte: alianças multipartidárias entre organizações fortes (Renault e FinaElf)</li> <li>• Identidade de rede forte e identidade organizacional forte – exemplos de "redes equilibradas": alianças de companhias aéreas (StarAlliance, OneWorld)</li> </ul>   |
| Pisano e Verganti (2008)          | <p>Uma matriz bidimensional baseada em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Governança de rede variando de hierárquica a plana</li> <li>• Modo de participação variando de fechado a aberto</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovation Mall – uma rede hierárquica aberta onde uma empresa pública um problema e qualquer um pode propor soluções, e a empresa escolhe as soluções que mais gosta; embora hierárquica, a rede é relativamente plana; exemplo: site InnoCentive.com, onde as empresas podem postar problemas científicos.</li> <li>• Elite Circle – uma rede hierárquica fechada onde uma empresa seleciona os participantes, define o problema e escolhe as soluções; exemplo: o grupo escolhido a dedo pela Alessi de mais de 200 especialistas em design que desenvolvem novos conceitos para produtos domésticos</li> <li>• Comunidade de inovação – uma rede aberta e plana (não hierárquica) onde qualquer pessoa pode propor problemas, oferecer soluções e decidir quais soluções utilizar; exemplo: comunidade de software de código aberto Linux</li> <li>• Consórcio – uma rede fechada, mas relativamente plana (não hierárquica), em que os participantes selecionam conjuntamente os problemas, decidem como conduzir o trabalho e escolhem as soluções; exemplo: parcerias da IBM com empresas selecionadas para desenvolver conjuntamente tecnologias de semicondutores</li> </ul> |
| Gulati, Puranam, e Tushman (2012) | <p>Uma matriz bidimensional baseada em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A abertura dos limites da rede</li> <li>• O nível de estratificação da rede relacionado à tomada de decisões da rede (heterárquico-hierárquico)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidade fechada: consórcios, comitês de normas técnicas (limites fechados – tomada de decisão heterárquica)</li> <li>• Empresa estendida: redes de fornecedores OEM, redes de franquia (fronteiras fechadas – tomada de decisão hierárquica)</li> <li>• Comunidade aberta: Wikipedia, Opensource (fronteiras abertas – tomada de decisão heterárquica)</li> <li>• Ecossistema gerenciado: sistema operacional Android (adesão aberta – tomada de decisão hierárquica)</li> </ul>   |
| Möller e Halinen (2017)           | <p>Os estudos de redes de inovação focam na colaboração interorganizacional visando a inovação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma fase inicial de inovação com conhecimento tácito disperso e incerteza resultante exige formas de rede abertas e flexíveis</li> <li>• Um equilíbrio mutável entre práticas exploratórias e exploratórias</li> </ul>   | <p>As redes de inovação não são uma categoria multifacetada, mas apresentam uma grande variedade, incluindo as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redes orientadas pela ciência</li> <li>• coalizões tecnológicas</li> <li>• redes de design dominantes</li> <li>• redes de construção de plataformas</li> <li>• novas redes de produtos</li> <li>• redes de comercialização</li> </ul>   |

Fonte: Adaptado de Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022)

## Apêndice 2 – Exemplos de diferentes práticas e dimensões para orquestração de redes encontradas na literatura

| Autor(es)  | Ponto de vista sobre gerenciamento/orquestração de rede  | Dimensões da orquestração – áreas de influência   | Práticas de orquestração   |
|--|--|---|--|
| Agranoff e Mcguire (2001) (em redes públicas)  | Definindo quatro processos de gerenciamento de rede  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativação/desativação de membros</li> <li>• Sintetizando condições para coprodução</li> <li>• Enquadrar o trabalho</li> <li>• Mobilização de recursos organizacionais (ver também uma aplicação de Rethemeyer e Hatmaker, 2007)</li> </ul>  | <p>Garantir a participação dos atores certos,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar a construção de relacionamentos</li> <li>• Motivar os participantes,</li> <li>• Construir estruturas de apoio para manter a colaboração</li> </ul>  |
| Dhanaraj e Parkhe (2006) (sobre redes de inovação com uma chamada empresa de centro comercial) | <p>“As empresas centrais orquestram atividades de rede para garantir a criação e extração de valor, sem o benefício da autoridade hierárquica”</p> <p>A orquestração de rede é definida como “o conjunto de ações deliberadas e intencionais empreendidas pela empresa central à medida que busca criar valor (expandir o bolo) e extrair valor (ganhar uma fatia maior do bolo) da rede”.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilidade do conhecimento</li> <li>• Apropriação da inovação</li> <li>• Estabilidade da rede</li> </ul>   | <p>Melhorar a mobilidade do conhecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorção de conhecimento,</li> <li>• Identificação de rede,</li> <li>• Socialização interorganizacional</li> </ul> <p>Fóruns de intercâmbio e canais de comunicação formais e informais</p> <p>Apropriação garantida através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar sanções claras e pré-estabelecidas para violação de confiança</li> <li>• Justiça processual</li> <li>• Comunicações bilaterais</li> <li>• A capacidade de refutar decisões</li> <li>• Um relato completo das decisões finais</li> <li>• Consistência no processo de tomada de decisão</li> <li>• Propriedade conjunta de ativos</li> <li>• Joint ventures de capital</li> <li>• Pool de patentes</li> </ul> <p>Aumentando a estabilidade da rede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhorar a reputação</li> <li>• Aumentando a sombra do futuro</li> <li>• Construindo multiplexidade, por exemplo, projetos conjuntos adicionais</li> </ul> |
| Agranoff (2007) (livro) (em redes públicas)  | O “como e o que organizar e gerir redes”; se “gerir faz a diferença”; reconhece diferenças entre redes; é não hierárquico e auto-organizado como tal – estruturar e operar requer atividade gerencial  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativação</li> <li>• Mobilização</li> <li>• Enquadrar tarefas e questões</li> <li>• Intermediação</li> <li>• Facilitar a interação</li> <li>• Sintetizando a rede</li> <li>• Manter a rede unida</li> <li>• Coordenação - organizando interação</li> <li>• Orientação de processos</li> <li>• Dividir o trabalho</li> <li>• Estruturação</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociação</li> <li>• Aumentar a confiança (por exemplo, mostrar respeito e justiça)</li> <li>• Formando estruturas</li> <li>• Orientação suave</li> <li>• Equilibrar forças e interesses sociais</li> <li>• Configuração de sistemas de informação</li> <li>• Organização de conferências, workshops</li> <li>• Mentoria</li> </ul>  |
| Möller e Rajala (2007) (redes de negócios – suas características e mecanismos de gestão)       | Os autores definem os tipos de redes de negócios e os mecanismos de gestão relacionados  | Estes estão relacionados a novas redes de negócios que visam inovações radicais; uma variedade de mecanismos de gestão são definidos  | <p>Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectando uma variedade de atores</li> <li>• Comunicação e definição de agenda</li> <li>• Mobilizar atores e coordenar atividades</li> <li>• Facilitar o processo de criação de bom senso</li> <li>• Atividades de coordenação de projetos</li> </ul>  |
| Ritala e Hurmelinna-Laukkanen (2009) (orquestradores enfrentando a dinâmica da coopetição)     | “Como a coopetição relacionada à inovação difere da cooperação entre não concorrentes em termos de criação e apropriação de valor”   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproveitar uma grande base de conhecimento comum</li> <li>• Considerando as possibilidades de moldar o ambiente institucional com coopetição; como a natureza da inovação influencia essas possibilidades</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco no conhecimento fora do domínio industrial comum</li> <li>• Compreender como a natureza de um processo de inovação (por exemplo, incremental vs. radical) influencia o processo e a escolha</li> </ul>   |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerenciar e controlar a criação de conhecimento e captura de valor vis-à-vis pessoas de fora e entre participantes colaboradores</li> <li>• Garantir a apropriação da inovação no início do processo</li> </ul>   | <p>das ferramentas de orquestração utilizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de proteção e apropriação como contratos, patentes, DPIs</li> </ul>  |
| Möller (2010) (o ator nodal que tenta influenciar a criação de sentido no campo empresarial emergente)  | O papel e o significado interno do sensemaking em campos empresariais emergentes caracterizados pela inovação radical   | Influenciar a criação de sentido e o consequente foco nas atividades e escolhas das empresas participantes através da definição da agenda  | <p>Criar e comunicar uma agenda confiável e atraente, por exemplo, concretizando a oferta futura, grupos de clientes, sistemas de valores e papéis dos atores</p> <p>Construir uma rede de laços fracos, criar posições para aceder a diversas alternativas tecnológicas, desenvolver uma cultura de aprendizagem generativa, gerar uma variedade de fóruns de interação, por exemplo</p>  |
| Batterink et al. (2010) (sobre corretores de inovação e PMEs)   | "como os corretores de inovação orquestram com sucesso redes de inovação de PMEs." (sistemas de literatura de inovação e literatura de gestão formam a base)  | <p>"Três funções de orquestração de rede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciação à inovação</li> <li>• Composição da rede</li> <li>• Gestão do processo de inovação" <p>Práticas mais específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir entre atividades de projeto de rede e atividades e processos contínuos de gerenciamento de rede</li> <li>• Atrair membros para a rede de inovação e selecioná-los</li> <li>• Estabilizando a rede</li> <li>• Articulação de demanda</li> </ul> </li></ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorção de conhecimento,</li> <li>• Identificação de rede</li> <li>• Reforçar uma identidade compartilhada</li> <li>• Socialização interorganizacional</li> <li>• Estabelecer fóruns de intercâmbio e canais de comunicação formais e informais</li> <li>• Apoiar a confiança, a justiça processual e a propriedade conjunta</li> <li>• Prevenir o isolamento, a migração, as panelinhas e o atrito</li> <li>• Destacando a reputação</li> <li>• Ampliando a sombra do futuro e construindo multiplexidade</li> <li>• Lidar com conflitos</li> <li>• Aumentar a transparência</li> </ul> |
| Rampersad et al. (2010) (Indústrias e empresas australianas de biotecnologia/nanotecnologia e TIC e orquestração de redes dentro de suas redes) | O artigo se concentra no modelo causal de fatores que influenciam a eficácia da rede  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuição de poder</li> <li>• Confiar</li> <li>• Coordenação</li> <li>• Harmonia</li> <li>• Eficiência de comunicação</li> <li>• Eficiência em P&amp;D</li> </ul>  | Promover o respeito entre os intervenientes, evitar abusos de poder, implementar níveis adequados de coordenação, incentivar práticas harmoniosas, fomentar um ambiente de confiança nas redes, melhorar a eficiência da comunicação, garantir a eficiência da I&D (p. 801)  |
| Sabatier et al. (2010) (em pequenas empresas centrais coordenando redes)  | "a coordenação de redes pode ser especializada, com o surgimento de Empresas Coordenadoras Dedicadas" Rede refere-se "a diferentes grupos inter-relacionados de atores (empresas ou outros instituições como universidades) e suas relações através de acordos como joint ventures, licenciamento, alianças tecnológicas e consórcios". | <ul style="list-style-type: none"> <li>• As atividades e estruturas através das quais os membros da rede compartilham e combinam conhecimento</li> <li>• Mobilidade do conhecimento</li> <li>• Apropriação da inovação</li> <li>• Estabilidade da rede (Dhanaraj e Parkhe, 2006)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulação de conhecimento</li> <li>• Supervisionar a divisão de propriedade intelectual, royalties etc.</li> <li>• Permitir a presença de cada ator e evitar ligações instáveis</li> <li>• Garantir a lealdade dos atores, acordos exclusivos</li> <li>• Fornecer alta experiência científica</li> </ul>   |
| Nambisan e Sawhney (2011) (foco nas atividades de orquestração da empresa central)  | Os autores "descrevem a natureza dos processos de orquestração de uma empresa central na inovação centrada em rede"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerenciando a alavancagem da inovação</li> <li>• Gerenciando a coerência da inovação</li> <li>• Gerenciando a apropriação da inovação</li> </ul>  | <p>Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir oportunidades para alavancagem de ativos</li> <li>• A modularização de ativos</li> <li>• Criação de infraestrutura para alavancagem de ativos</li> <li>• Disseminação de informações</li> <li>• Criação de estruturas comuns</li> <li>• Coordenação de tarefas</li> <li>• Aumentar a confiança</li> <li>• Gerenciamento de direitos de propriedade intelectual,</li> <li>• Facilitar a transparência das atividades</li> </ul>  |
| Landsberger et al. (2012) ("Como os gestores de rede contribuem para o desempenho da rede de inovação"; ver também Heidenreich et al. (2016))   | Uma análise das principais tarefas dos gestores de rede e da influência relacional relacionada, conduzida através do desenvolvimento de uma estrutura conceitual baseada em uma revisão da literatura e entrevistas   | <p>As "funções" de um gestor de rede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A função de seleção</li> <li>• A função de alocação</li> <li>• A função de regulação</li> <li>• A função de avaliação</li> </ul>  | <p>Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar e desmarcar parceiros</li> <li>• Desenvolvimento de relacionamentos em rede</li> <li>• Coordenação de atividades</li> </ul>  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir uma comunicação transparente</li> <li>• Avaliação contínua das contribuições</li> </ul>  |
| Gardet e Fraiha (2012)(coordenação de rede de projetos de PME por uma empresa central [“modos de coordenação”])  | Um caso longitudinal numa rede de PME realizado para revelar modos de coordenação e mudanças neles à medida que um projeto de inovação prosseguia  | Influência dos modos de coordenação: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação</li> <li>• Confiar</li> <li>• A divisão de benefícios</li> <li>• Garantias contra comportamento oportunista</li> <li>• Resolução de conflitos</li> </ul>   | Primeiro os contratos, depois o papel crescente da confiança criam uma estrutura para interações, a divisão igualitária de benefícios, facilitando discussões, persuasão   |
| Hurmelinna-Laukkanen et al. (2012) (atores principais que gerenciam e orquestram a rede de inovação ao longo de seu processo de desenvolvimento)   | Como os mecanismos de coordenação evoluem à medida que o processo de inovação avança   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar uma visão</li> <li>• Foco no capital social para manter a estabilidade</li> <li>• Facilitar a mobilidade do conhecimento</li> <li>• Garantir a apropriação</li> <li>• Coordenação</li> </ul>  | Roteiros concretos, relações estreitas entre empresas, plataformas abertas para discussões abertas, contratos, NDAs, partilha de responsabilidades, definição de objetivos concretos, organização de eventos de desenvolvimento, por exemplo   |
| Müller-Seitz (2012)  | Uma revisão da literatura sobre liderança em redes. O que é feito “para fazer as coisas acontecerem”.  | Resultados formais de liderança: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regras/estrutura de rede</li> <li>• Transferência de conhecimento</li> <li>• Medidas/indicadores</li> </ul> Resultados de liderança informal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão/agenda da rede</li> <li>• Confiar</li> <li>• Capacidade/estratégia de rede</li> </ul>   | Estabelecer regras operacionais, distribuir responsabilidades, desenvolver rotinas de partilha de conhecimento (por exemplo, sistemas de TI para transferência de conhecimento), monitorar, facilitar mecanismos sociais e desenvolvimento de confiança  |
| Paquin e Howard-Grenville (2013) (“Os participantes da rede constroem posições valiosas através de suas atividades” [p. 1647]; o processo de orquestração conduzido por uma organização que facilita o desenvolvimento regional) | O artigo centra-se na orquestração de redes, particularmente nas mudanças nas atividades de orquestração e na rede ao longo do tempo, desde a fase de desenvolvimento, passando pela captura de valor e até ao crescimento estratégico.                      | Os focos das ações de orquestração: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noivado</li> <li>• Conexão</li> <li>• Co-desenvolvimento</li> </ul>   | Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver uma visão estratégica</li> <li>• Usar relacionamentos existentes para construir novos</li> <li>• Facilitar a intensificação da comunicação entre empresas relevantes</li> <li>• Criação de novos projetos</li> </ul>   |
| Roijakkers et al. (2013) (sobre a governança de IP)  | “Embora muitos autores na literatura sobre ecossistemas se refiram às características auto-organizadas dos ecossistemas, uma série de publicações enfatizam o importante papel da empresa líder ou orquestrador de ecossistemas no sucesso dos ecossistemas” | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldar o ecossistema de inovação, estimulando a cooperação</li> <li>• Definir e comunicar a agenda de pesquisa,</li> <li>• Agregando valor por meio de capacidades</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma estrutura, incluindo um modelo de PI que garanta a apropriação de valor para todos os parceiros do ecossistema</li> <li>• Atrair parceiros com base em seu conhecimento tecnológico específico</li> <li>• Programas comuns de plataforma de pesquisa</li> <li>• Contrato bilateral com escopo técnico e resultados claramente definidos</li> <li>• Os parceiros enviam funcionários para fazerem parte das equipes de pesquisa como residentes industriais</li> </ul> |
| Levén et al. (2014) (o processo de inovação orientado por hub com recursos dedicados e a “representação das principais partes interessadas”)   | “Gerenciar redes de inovação em contextos específicos que envolvem pesquisadores em colaboração intersetorial”   | Modelo de Dhanaraj e Parkhe (2006) aplicado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilidade do conhecimento</li> <li>• Apropriação da inovação</li> <li>• Estabilidade da rede</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O recrutamento de membros,</li> <li>• Comunicar continuamente a ideia, cuidando da representação de todas as principais partes interessadas</li> <li>• Manter o diálogo com todas as partes interessadas</li> <li>• Fazer acordos</li> <li>• Promover discussões abertas sobre adequação</li> <li>• Comunicar histórias de sucesso e comunicar continuamente a proposta de valor de longo prazo</li> </ul>  |
| Dagnino et al. (2016) (organização(ões) intencional(is) elaborando sua ideia de negócio)   | Governança intencional de todos os laços da rede (formais e informais) nos estágios iniciais e posteriores da formação da rede   | Influenciando a estrutura da rede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de potenciais parceiros</li> <li>• Atrair e mobilizar recursos de conhecimento, apoiando diversos processos de conhecimento</li> <li>• Estabelecendo legitimidade</li> <li>• Apoiar a visão da rede</li> <li>• Apoiar a construção de identidade</li> <li>• Apoiar o desenvolvimento de recursos comuns</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar encontros</li> <li>• A renovação da ideia de negócio para se manter atrativa</li> <li>• Novas influências são garantidas por variedade suficiente de redes (novas bases de conhecimento)</li> <li>• Atualizar a visão e a identidade da rede quando necessário</li> <li>• Ativar ligações mais distantes quando necessário</li> </ul>   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | base de conhecimento e linguagem de rede<br>• Lidar com potenciais tendências inerciais e manter a inovação: sentir e nutrir a mudança necessária   | • Abandono de vínculos formais que não são mais válidos   |
| Perks et al. (2017)<br>(líderes de plataforma "moldam seus ambientes e orquestram a rede para desenvolver ainda mais a plataforma de valor") | "Como as empresas líderes mobilizam relacionamentos em rede para apoiar e construir novas plataformas de valor"                                      | • Mecanismos de orquestração definidos: prevendo o valor potencial para os participantes<br>• Induzindo a inovação: apoiando a inovação para a criação de valor<br>• Legitimar a plataforma de valor<br>• Ajustar estruturas e rotinas internas | Por exemplo:<br>• Prevendo valor complementar da rede<br>• Definição de funções de rede<br>• Compartilhar conhecimento livremente<br>• A retenção de conhecimento<br>• A avaliação das capacidades e recursos dos membros do NW<br>• Desenvolvimento e comunicação de métricas<br>• Demonstração do valor da plataforma<br>• Buscando aconselhamento e verificação para ajustes internos<br>• Adaptação de recursos e rotinas |
| Aarikka-Stenroos et al. (2017)<br>(foco na gestão de todo o processo de inovação nas suas diferentes fases pelos principais intervenientes)  | Atividades de gestão no processo de inovação, desde a visão até a comercialização em inovação radical versus inovação incremental                    | • Definição e refinamento de metas<br>• Recursos<br>• Motivador<br>• Consolidação<br>• Coordenação<br>• Controle<br>• Aproveitando  | Por exemplo:<br>• Concordar coletivamente com o objetivo<br>• Motivar os participantes por meio de incentivos<br>• Os resultados foram discutidos em reuniões<br>• As funções de coordenação foram claramente definidas   |
| Möller e Halinen (2017)  | Como parte da sua teoria geral de gestão de redes, os autores sugerem (com base numa revisão da literatura) as "dimensões chave da gestão de redes". | • Visão e criação de sentido<br>• Mobilização de atores de rede e criação de constelações<br>• Construção e organização de metas<br>• Busca de eficácia<br>• Busca de eficiência<br>• Manutenção de rede  | Por exemplo:<br>• Desenvolvimento e conceitualização da agenda<br>• Previsão de oferta de valor<br>• Influenciar e motivar<br>• Seleção de parceiros<br>• Definir responsabilidades e procedimentos<br>• Negociar questões de compartilhamento de conhecimento e apropriação<br>• Criação de mercado<br>• Coordenação e monitoramento de desempenho<br>• Renovação da rede  |
| Planko et al. (2017)<br>(orquestração ativa por diferentes atores na "construção de sistema coletivo")                                       | Dimensões-chave da orquestração de novos campos de negócios: "Como gerenciar redes de forma eficaz para a construção de sistemas coletivos"          | Fatores principais:<br>• Composição da rede<br>• Estrutura de governança<br>• Processos gerenciais<br>• Fatores relacionais   | Por exemplo:<br>• Diversidade de atores considerada<br>• Tamanho de uma rede<br>• Modo de governança<br>• Regras<br>• Mecanismos de tomada de decisão<br>• Definição de meta<br>• Distribuição de tarefas<br>• Gestão de projetos e comunicação transparente<br>• Confiar<br>• Harmonia e compromisso<br>• Estilo de liderança<br>(veja página 44)  |
| Mason et al. (2017)<br>("Gerenciando para criar mercados")   | Definir como conceituar papéis de atores, mercados e bens em um campo emergente  | Conceituando os papéis dos atores:<br>• Identificação<br>• Inscrição<br>• Mobilização<br>Conceituando mercados:<br>• Mapeamento<br>• Representando<br>• Cálculo<br>Conceituando bens:<br>• Agrupamento<br>• Posicionamento<br>• Valorização     | Por exemplo:<br>• Identificar os atores mais potenciais, envolvendo esses atores<br>• Definição de funções<br>• Organizar e coordenar<br>• Circulando o conhecimento necessário para a renovação<br>• Mapear novas formas de networking para compreender novas dinâmicas<br>• Visualizar e avaliar novas ideias e transformações necessárias<br>• Definir novas formas de valor para conceituar bens, etc.                    |
| Provan et al. (2017)   | Os antecedentes do "comportamento cidadão em rede"   | Organizacional:<br>• Congruência de metas<br>• Sistema de recompensa  | Harmonizar objetivos, criar incentivos que apoiem comportamentos colaborativos,   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura</li> <li>• Posição na rede</li> <li>Nível de rede:</li> <li>• Características do domínio</li> <li>• Tipo de governança de rede</li> <li>• Legitimidade da rede</li> <li>• Configuração de rede</li> </ul>   | garantir a compatibilidade cultural dos atores, criar normas e crenças partilhadas, estreitar as ligações interorganizacionais para melhorar os fluxos de conhecimento  |
| Oliveira e Lumineau (2017)   | Mecanismos de integração e coordenação relacionados a contratos em redes de projetos interorganizacionais  | <p>Conectando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento</li> <li>• Contato</li> <li>• Noivando</li> </ul> <p>Direção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecimento de metas</li> <li>• Aplicação</li> <li>• Ação restritiva</li> </ul>   | Monitoramento de processos de trabalho e qualidade, cadeias de decisão, marcos do projeto, definição de metas, avaliações, sanções e recompensas, compartilhamento e uso de informações   |
| Giudici et al. (2018)<br>(orquestração de sistema aberto apoiando redes empreendedoras através da ligação de organizações [incubadoras de empresas e similares]) | A orquestração de sistema aberto difere da orquestração de sistema fechado; é fornecida uma descrição detalhada de como a orquestração do sistema aberto influencia os membros da rede | <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Construindo engajamento colaborativo e difundindo suposições de confiabilidade mútua” (p. 1391)</li> <li>• Fazer com que os participantes entendam o que têm a oferecer aos outros para que possam ser encontrados recursos complementares (p. 1392)</li> <li>• “Fomentar a colaboração dispersa para promover experiências emocionais positivas” (p. 1393)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir normas e termos de participação, por exemplo</li> <li>• Proporcionar ocasiões onde os membros da rede possam refletir sobre as suas ações e suposições básicas.</li> <li>• Organização de fóruns para combinar recursos, apoiando interações</li> <li>• Monitoramento de parasitismo</li> </ul>   |
| Nordin et al. (2018)<br>(o líder da empresa focal é visto como um ator orquestrador central)   | Gerenciamento de rede em áreas emergentes de negócios de alta tecnologia   | <p>Três capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamento de contexto</li> <li>• Construção de rede</li> <li>• Consolidação da posição da rede</li> </ul>   | <p>Atividades relacionadas ao manejo do contexto: visão, roteiro, comunicação/evangelização, navegação</p> <p>Atividades relacionadas à construção de redes: casting (identificação de atores), jamming (interação com atores convidados), framebreaking (mudança de mentalidades)</p> <p>Atividades relacionadas à consolidação da posição da rede: colheita (alavancagem de fluxos de informações), atualização (construção de marca e credibilidade)</p> |
| Reypens et al. (2021)  | Práticas de orquestração; “Como os orquestradores em redes com múltiplas partes interessadas mobilizam os membros da rede através das fronteiras organizacionais” (p. 2)               | <p>“Orquestração híbrida”: a dominação e a orquestração baseada no consenso podem conviver lado a lado; orquestradores podem contar simultaneamente com ambos</p> <p>“Práticas de orquestração em três categorias”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectando</li> <li>• Facilitação</li> <li>• Governar</li> </ul>  | Formular a visão, desenvolver a proposta do projeto, atribuir funções, apresentar a visão, estimular encontros, unir as partes interessadas, motivar os atores, criar equipes menores, discutir diferenças, apresentar resultados, desenvolver confiança, monitorar o progresso, proporcionar flexibilidade, estimular a colaboração de baixo para cima, facilitando relacionamentos (p. 19)  |

Fonte: Adaptado de Hurmelinna-Laukkanen, Möller e Nätti (2022)



### **Apêndice 3 – Roteiro semiestruturado**

Como parte da validação das variações do framework, para este estudo foi utilizado um roteiro inicial para realização da validação do framework zero. No início da entrevista com o convidado será realizado as perguntas do grupo “Entendimento inicial”. Após receber as respostas, será demonstrado o desenho do framework para análise do convidado, e, em seguida serão realizadas as perguntas dos grupos com o intuito de capturar as percepções do entrevistado.

Em momento nenhum será apresentada a opinião do autor durante a entrevista para evitar qualquer tipo de influência na percepção do entrevistado.

#### **Entendimento inicial**

- Como você já se envolveu em projetos realizados em rede?
- O que significa para você orquestração de rede?
- Como você definiu a forma de condução do projeto com os parceiros?
- Você sentiu alguma dificuldade em conduzir o projeto durante a etapa de construção? Quais?
- Você acredita que um modelo como base poderia ajudar na execução do projeto?

#### **Sobre Clareza e Entendimento**

- Quais partes do framework você considera claras e bem definidas? Há algum ponto que você acredita que poderia ser melhor explicado ou reestruturado?
- Você faria alguma alteração na ordem das dimensões? Por quê?
- Há termos ou conceitos utilizados nas dimensões ou definições que poderiam ser ajustados para facilitar o entendimento?

#### **Sobre Relevância e Conexão com a Prática**

- Ao comparar o framework com a sua prática ou entendimento, o que você percebe?

- Existe algum elemento do framework que, na sua percepção, tem pouca aplicabilidade ou relevância? Como ele poderia ser ressignificado?

### **Sobre Lacunas e Oportunidades de Aprimoramento**

- Há alguma dimensão, prática ou aspecto que você sente falta no framework? Há algum outro elemento que você incluiria para torná-lo mais completo?
- A forma visual em que é apresentado o framework é clara? Quais elementos poderiam deixar eles ainda mais claro?

### **Sobre Coordenação e Dinâmica de Rede**

- O processo de coordenação está bem abordado? O que poderia ser aprimorado para representar melhor as dinâmicas reais de colaboração e tomada de decisão?
- Quais aprendizados ou experiências você traria para aprimorar a representação do framework de orquestração da rede? (talvez remover)

### **Sobre o Potencial Evolutivo do Framework**

- Que sugestões ou provocações você deixaria para a próxima versão deste framework?

## **Apêndice 4 – Especialistas que realizaram a validação do modelo**

### **PRIMEIRA ETAPA: ACADÊMICOS**

**E1:** Doutora em Engenharia de Produção e Sistemas pela Unisinos. Pesquisadora com mais de 20 anos de experiência em Estratégia, Inovação e Gestão de Operações. Oriente pesquisas e atuo como palestrante e consultora em temas ligados à inovação, transformação digital e gestão de operações.

**E2:** Pós-Doutora pela Escola de Gestão e Negócios da UNISINOS. Doutora em Política Científica e Tecnológica pela UNICAMP com período sanduíche na Utrecht University (Holanda). Diretora de Gestão da Inovação na Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul - SICT/RS (2022-2025). Membro do comitê científico na Divisão Acadêmica de Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (ITE) da Anpad (2024-2026). Os principais temas de interesse são: ecossistemas de inovação e empreendedorismo, interação universidade-empresa, gestão da inovação e capacidades de inovação da firma.

**E3:** Pós-doutorando pela Unisinos e UFPR pesquisando ecossistemas de inovação, empreendedorismo e plataformas digitais. Doutor em Administração pela Unisinos e Universidade do Sul da Dinamarca (tese defendida sobre consumo-plataformas-economia compartilhada).

## **SEGUNDA ETAPA: PROFISSIONAIS**

**E4:** Profissional com mais de 15 anos de experiência no processo de desenvolvimento de produtos e atuação com OEMs internacionais nos segmentos de fitness, agrícola e médico. Engenheiro Mecânico formado pela UNESP de Ilha Solteira, realizou Iniciação Científica com financiamento da FAPESP, gerando publicações científicas em parceria com a indústria médica, estudando produtos para tratamento da hidrocefalia. Atua como Head de Inovação no MoveLabs, laboratório de desenvolvimento da empresa Movement em que executa diferentes projetos de desenvolvimento de produtos em rede.

**E5:** Fundadora do portal Sra Inovadeira. Desde 2016, compartilha visões sobre estratégia de inovação, boas práticas de P&D e o futuro dos alimentos, com a maior rede de profissionais de inovação de alimentos do Brasil. Atua como CEO da Manbu, que é uma consultoria em Inovação Estratégica e Pesquisa de Comportamento Alimentar. Apoia negócios de médio e grande porte de alimentos a alcançarem resultados mais duradouros e significativos em seus processos de Inovação. Atua como consultora e facilitadora em projetos de inovação em rede.

**E6:** Executivo com mais de 20 anos de experiência em tecnologia, especializado em Engenharia de Plataformas, Cloud, DevOps, SRE, Arquitetura Corporativa e em Engenharia de Software. Atua na empresa FUTURO. Atuou em diversos projetos de desenvolvimento de tecnologia em rede.

### **TERCEIRA ETAPA: REPRESENTANTE DE HUBS DE INOVAÇÃO**

**E7:** Head do Hub de Inovação Vibee, Unimed VTRP, VP de Inovação e Tecnologia da Associação Comercial e Industrial e Lajeado e Membro do Comitê Técnico do InovaRS na região dos Vales. Atua e executa em diversos projetos conectando a prefeitura da cidade e diversas empresas e iniciativas.

**E8:** Gestora executiva do Instituto Agregar, que é um HUB de Inovação que tem por objetivo fomentar a inovação e o desenvolvimento tecnológico do município de Panambi e região, buscando ser um espaço de conexão entre empresas, sociedade civil, instituições de ensino e Governo para a construção de soluções. Promove e executa diversos projetos pelo Instituto em rede com diferentes atores, destacando-se empresas e governo.

**E9:** Diretor Executivo do Impact Hub Porto Alegre e Mentor de Startups do Hospital Moinhos de Vento e Fecomércio-RS. O Impact Hub tem o propósito é unir e potencializar as ações de inovação e impacto do Rio Grande do Sul, ajudando o governo a fomentar e a se preparar para inovações sustentáveis em grande escala. Promove conexão e formação de redes, além de atuar e facilitar diversos projetos em redes com empresas.