

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

TAISSON TOIGO

MODELO PARA ORQUESTRAÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE
CASO

PORTO ALEGRE

2020

Taisson Toigo

MODELO PARA ORQUESTRAÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE
CASO

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

Orientador: Prof. Dr. Douglas Wegner

Coorientador: Prof. Dr. Silvio Bitencourt da Silva

Porto Alegre

2020

T646m Toigo, Taisson.
Modelo para orquestração de redes de inovação : um
estudo de caso / por Taisson Toigo. – 2020.
166 f. : il. ; 30 cm.

Tese (doutorado) — Universidade do Vale do Rio dos
Sinos, Programa de Pós-Graduação em Administração,
Porto Alegre, RS, 2020.

Orientador: Dr. Douglas Wegner.

Coorientador: Dr. Silvio Bitencourt da Silva.

1. Orquestração de redes de inovação. 2. Capacidades
de network. 3. Inovação. 4. Redes. I. Título.

CDU: 658.011.8

Taisson Toigo

MODELO PARA ORQUESTRAÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE
CASO

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

Aprovado em 25 de março de 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Douglas Wegner – UNISINOS (Orientador)

Prof. Dr. Silvio Bitencourt da Silva – UNISINOS (Orientador)

Prof. Dr. Jorge Renato de Souza Verschoore Filho – UNISINOS

Prof^a. Dr^a. Kadígia Faccin – UNISINOS

Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira – UNISINOS

Prof. Dr^a. Aurora Carneiro Zen – UFRGS

*“Great things come from hard work and
perseverance. No excuses”*

Kobe Bryant

Dedico este trabalho ao meu filho Vittore.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Ministério da Educação (MEC), através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pela bolsa que custeou as taxas escolares dos estudos.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração pelos ensinamentos, reflexões e principalmente críticas e pela convivência nestes anos. À equipe da secretaria também agradeço por toda ajuda.

Agradeço aos meus colegas de turma (2016) pelos momentos compartilhados e pelo constante bom humor nos momentos em que estivemos juntos.

Agradeço aos meus orientadores, Douglas e Silvio, pela ajuda, empatia, competência e pelo profissionalismo que demonstraram ao longo da escrita desta tese.

Agradeço a meus colegas de trabalho pelas palavras de apoio e descontração nos momentos críticos.

Agradeço aos representantes da organização pesquisada pelas entrevistas e por terem me recebido tão bem nas visitas, em especial ao Leonardo Garnica pela disponibilidade e contribuições.

Agradeço a minha família, especialmente a meus pais, Adelar e Marisa, e minha irmã, Alana, pelo constante incentivo ao estudo e ao crescimento enquanto pessoa.

Agradeço de forma especial a minha esposa Fabiana. Em meio ao processo de doutoramento nasceu nosso filho. Agradeço o apoio prestado em todos sentidos, especialmente pelas palavras “duras” de apoio e por ter cuidado tão bem de nosso filho nos momentos em que não pude estar tão próximo. Sei que o tempo não retorna, mas deixo a certeza de que todo o esforço foi dispendido em prol da minha família.

RESUMO

As Redes de Inovação possibilitam estabelecer relações de cooperação entre organizações visando a um resultado em termos de inovação. Redes de Inovação orquestradas são um fenômeno recente e crescente e ocorrem quando uma organização lidera todo o processo, desde a identificação de uma oportunidade até a obtenção dos resultados. A orquestração de redes de inovação demanda uma organização orquestradora – que assumirá a liderança através de seu poder e proeminência, sem necessidade de hierarquia. Para que a orquestração ocorra e os resultados sejam obtidos, a organização orquestradora precisará executar processos e, para isso, será necessário que tenha capacidades (no nível organizacional) e habilidades (no nível individual) específicas para tal. Construída com base na teoria das Capacidades Dinâmicas (CD) e na literatura sobre orquestração de redes de inovação e capacidades de *network*, esta tese teve como objetivo propor um modelo para a orquestração de redes de inovação, contemplando processos, capacidades e habilidades. Para isso, foi conduzida uma pesquisa exploratória, através de abordagem qualitativa num estudo de caso único com unidades incorporadas. O objeto empírico foi uma multinacional brasileira do ramo cosmético. Foram investigadas três redes de inovação, constituídas na forma de projetos de inovação com intensidades tecnológicas distintas. Como principal resultado apresenta-se um modelo para orquestração de redes de inovação que contempla as etapas, os processos que devem ser executados em cada etapa e as capacidades e habilidades específicas para que esses processos possam ser executados. O modelo contempla três etapas, que iniciam na busca e identificação de oportunidades para uma rede de inovação orquestrada, passando pelo desenho e formação da rede até a etapa onde a orquestração de fato ocorre, antecedente aos resultados. A tese traz proposições teóricas para validação futura e contribuições teóricas e também gerenciais, bem como sugestões para estudos futuros.

Palavras-chave: orquestração de redes de inovação; capacidades de *network*; inovação; redes.

ABSTRACT

Innovation Networks make it possible to establish cooperative relations between organizations aiming at a result in terms of innovation. Orchestrated innovation networks are a recent and growing phenomenon and occur when an organization leads the entire process, from identifying an opportunity to achieving results. The orchestration of innovation networks requires an orchestrating organization - which will assume leadership through its power and prominence, without the need for hierarchy. For the orchestration to take place and to obtain the results, the orchestrating organization will need to execute processes. For that, it will be necessary to have specific skills (at the organizational level) and skills (at the individual level). Built based on the theory of Dynamic Capabilities (CD) and the literature on the orchestration of innovation networks and network capacities, this thesis aimed to propose a model for the orchestration of innovation networks covering processes, capabilities, and skills. For this, I conducted an exploratory study through a qualitative approach in a single case study with incorporated units. The empirical object was a Brazilian multinational in the cosmetic industry. Three innovation networks were investigated, constituted in the form of innovation projects. The main result is a model for the orchestration of innovation networks that contemplates the stages, the processes executed in each stage, and the specific capacities and skills to perform these processes. The model includes three stages, which start in the search and identification of opportunities for an orchestrated innovation network, going through the design and formation of the network until the stage where the orchestration occurs before the results. The thesis brings theoretical propositions for future validation and theoretical and managerial contributions, as well as suggestions for future studies.

Keywords: orchestration of innovation networks; network capabilities; innovation; networks.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Autores e definições de network capability.....	40
Quadro 2 – Habilidades individuais e capacidades organizacionais para realizar os processos da etapa de orquestração de redes de inovação	41
Quadro 3 – Etapas do estudo de caso	53
Quadro 4 – Entrevistas realizadas	57
Quadro 5 – Documentos utilizados	58
Quadro 6 – Processos da etapa de busca e identificação: categorias iniciais e intermediárias	81
Quadro 7 – Capacidades da etapa de busca e identificação: categorias iniciais e intermediárias.	87
Quadro 8 – Habilidades da etapa de busca e identificação: categorias iniciais e intermediárias.....	90
Quadro 9 – Processos da etapa de desenho: categorias iniciais e intermediárias.....	95
Quadro 10 – Capacidades da etapa de desenho: categorias iniciais e intermediárias	99
Quadro 11 – Habilidades da etapa de desenho: categorias iniciais e intermediárias	101
Quadro 12 – Síntese das categorias iniciais, intermediárias e finais	107

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo para orquestração de redes de inovação.....	28
Figura 2 – Autores e a posição em que contribuem ao modelo de orquestração de redes de inovação.....	29
Figura 3 – Modelo para orquestração de redes de inovação.....	33
Figura 4 – Fundamentos das CD e desempenho	38
Figura 5 – Modelo para orquestração de redes de inovação – etapas, processos, capacidades e habilidades.....	46
Figura 6 – Desenho da pesquisa	51
Figura 7 – Modelo para orquestração de redes de inovação final	124
Figura 8 – Microfundamentos das CD específicos para orquestração de redes de inovação .	127

LISTA DE SIGLAS

ABIHPEC	Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos
BB	Banco do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CD	Capacidades Dinâmicas
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
FAPESP	Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o Fundo do Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FBB	Fundação Banco do Brasil
HPPC	Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IOT	Internet das Coisas
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
ITEHPEC	Instituto de Tecnologia e Estudos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
MCTI	Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
PNUMA	Programadas Nações Unidas para o Meio Ambiente
RBV	Visão Baseada em Recursos
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	15
1.1.	CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA	18
1.2.	OBJETIVOS	20
1.2.1.	Objetivo Geral.....	21
1.2.2.	Objetivos Específicos	21
1.3.	JUSTIFICATIVA	21
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1.	ORQUESTRAÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO	24
2.2.	CAPACIDADES DINÂMICAS	34
2.3.	CAPACIDADES DE <i>NETWORK</i>	38
2.4.	MODELO TEÓRICO	45
3.	MÉTODO	50
3.1.	ESTUDO PILOTO	52
3.2.	COLETA.....	52
3.2.1.	Estudo de caso	54
3.2.3.	Coleta de dados	55
3.2.4.	Análise de dados.....	59
4.	RESULTADOS	61
4.1.	NATURA SA.....	61
4.2.	OS PROJETOS ESCOLHIDOS PARA O ESTUDO.....	67
4.3.	ETAPA DE BUSCA E IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES.....	74
4.3.1.	Processos	74
4.3.2.	Capacidades.....	81
4.3.3.	Habilidades	87
4.4.	ETAPA DE DESENHO DA REDE	90
4.4.1.	Processos	91
4.4.2.	Capacidades.....	95
4.4.3.	Habilidades	99
4.5.	ETAPA DA ORQUESTRAÇÃO	102
5.	DISCUSSÃO.....	107
5.1.	PROCESSOS	108
5.2.	CAPACIDADES	114

5.3.	HABILIDADES.....	121
5.4.	MODELO FINAL PARA ORQUESTRAÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO.....	123
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	131
6.1.	CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS	133
6.2.	CONTRIBUIÇÕES GERENCIAIS.....	136
6.3.	LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS.....	138
	REFERÊNCIAS	141
	APÊNDICES	154
	APÊNDICE A - PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO	154
	APÊNDICE B - SUGESTÃO DE ROTEIRO DE QUESTÕES – VERSÃO PARA A ORQUESTRADORA	155
	APÊNDICE C - SUGESTÃO DE ROTEIRO DE QUESTÕES – VERSÃO PARA A ORQUESTRADA	157
	APÊNDICE D – PROTOCOLO DE INTENÇÕES	159
	ANEXOS	160
	ANEXO A – RESUMO DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE I	160
	ANEXO B – RESUMO DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE II.....	163
	ANEXO C – REGISTROS FOTOGRÁFICOS	165

1. INTRODUÇÃO

A inovação aberta vem sendo amplamente discutida na literatura e inúmeras iniciativas são observadas no campo. Um desdobramento dessa abordagem refere-se a redes de inovação orquestradas por uma organização líder – organização orquestradora. O fenômeno pode ser encontrado em iniciativas de multinacionais de alta tecnologia que formam redes com demais organizações de naturezas diversas (fornecedores, institutos, universidades, concorrente...) com o objetivo de desenvolver inovações. Entretanto, especificamente no Brasil, 15,6% das organizações obtêm sucesso em termos de inovação através de relações com outras organizações (IBGE, 2020) enquanto 24,2% das que não inovam consideram a escassez de possibilidades de cooperação como problema ou obstáculo (IBGE, 2020).

Nas relações interorganizacionais destaca-se o papel que pode ser exercido por um ator central que, de forma intencional, busca criar, extrair e distribuir valor em uma rede, gerando ganhos para todos os membros. Os ganhos associados a participar da rede podem estar no acesso a recursos específicos dos membros da rede, da combinação de recursos dos membros e até mesmo da criação de novos recursos. Recursos de rede são obtidos a partir das relações da empresa com outras organizações, são uma fonte de informação valiosa (GULATI, 1999), vantagem competitiva (LAVIE, 2006) e geram ganhos relacionais através de maior criação de valor (DYER; SINGH, 1998; DYER; SINGH; HESTERLY, 2018).

Os recursos distintos que as organizações possuem não são combinados caso as organizações não possuam capacidades para realizar esta combinação. As organizações com capacidade de rede (também denominada de capacidade de *network*) são capazes de crescer e lucrar através de relacionamentos interorganizacionais, que aumentam sua capacidade de acessar os recursos de outros atores (PARIDA, 2008) e geram ganhos para todos os membros da rede. Esta capacidade (de *network*) refere-se à capacidade da empresa de iniciar, manter e utilizar relacionamentos (RITTER, 1999; WALTER et al., 2006). Estudos identificaram outras capacidades específicas para as relações interorganizacionais, como a capacidade de gerenciamento de rede (MÖLLER; HALINEN, 1999), capacidade de interação (JOHNSEN; FORD, 2006), capacidade relacional (COLLINS; HITT, 2006; LORENZONI; LIPPARINI, 1999) e capacidade de aliança (KALE; DYER; SINGH, 2002), que são cruciais para a apropriação de valor de uma rede onde a organização está envolvida (FANG et al., 2014).

A presença de uma organização central (organização orquestradora ou organização *hub*) tende a trazer eficiência e geração de valor à rede (DHANARAJ; PARKHE, 2006; HINTERHUBER, 2002; KOTHANDARAMAN; WILSON, 2001; MÖLLER; SVAHN, 2003).

A organização orquestradora é aquela que possui destaque e poder adquirido através de uma posição central na estrutura da rede, e que usa sua proeminência e poder para realizar um papel de liderança em reunir os recursos dispersos e capacidades dos membros da rede (DHANARAJ; PARKHE, 2006). Denomina-se “orquestração” o conjunto de ações deliberadas e intencionais realizadas por uma organização central que busca criar e extrair valor a partir da rede (DHANARAJ; PARKHE, 2006). A origem do conceito de orquestração remete aos sistemas vagamente acoplados (ORTON; WEICK, 1990) e se difere dos modelos de coordenação tradicionais pois na orquestração não há necessariamente a existência de hierarquia. Dessa forma, na orquestração é necessário um tipo de liderança pautado na influência e proeminência.

Embora a relação entre a orquestração de redes de inovação e os resultados positivos em termos de inovação já tenha sido explorada e validada (BATTERINK et al., 2010; ZACHARIA; SANDERS, 2009; NAMBISAN; SAWHNEY, 2011; MUNARI et al., 2011; CAP et al., 2019; REYPPENS et al., 2019), há oportunidade de estudos que investiguem todas as etapas que envolvem a orquestração de redes de inovação – desde a identificação de uma potencial oportunidade para formar uma rede de inovação até a orquestração de fato. Junto a isso, que explorem as capacidades e habilidades da organização orquestradora, sendo capacidades no nível da organização e habilidades no nível do indivíduo, em linha com os achados de Ritala et al. (2009). As capacidades específicas da organização orquestradora e as habilidades individuais para a orquestração de redes de inovação não foram exploradas suficientemente na literatura (NAMBISAN; SAWHNEY, 2011; MÜELLER-SEITZ, 2012; CANNING, 2016; HAIDER; MATIOTTI, 2016; ZHANG, 2016; OLLILA; YSTRÖM, 2017; REYPPENS et al., 2019).

Esta tese investiga quais são as capacidades organizacionais e as habilidades individuais necessárias à organização que orquestra uma rede de inovação, em todas as etapas que compõem o modelo para orquestração de redes de inovação. Além disso, quais processos precisam ser executados em cada uma das etapas. O modelo para orquestração para orquestração de redes de inovação é adaptado de Dhanaraj e Parkhe (2006) e Batterink et al. (2010) e considera como etapas: a) busca e identificação e oportunidades; b) desenho; e c) orquestração.

A etapa de Busca e Identificação de Oportunidades consiste em a organização orquestradora buscar e identificar oportunidades ou demandas para eventualmente formar uma rede. Na etapa de Desenho, a organização orquestradora busca e seleciona os membros adequados, define o grau de heterogeneidade necessário, define as formas de governança e o núcleo central a organização orquestradora deverá ser nessa rede. Já na etapa de Orquestração, as

inovações são desenvolvidas e é neste momento que a organização orquestradora deve assegurar a estabilidade da rede, a mobilidade do conhecimento e a apropriação da inovação por todos os membros da rede de inovação.

Assim, serão exploradas numa perspectiva de dois níveis quais capacidades (em nível organizacional) e habilidades (em nível individual) são necessárias para que a organização orquestradora desempenhe seu papel em cada uma destas etapas, com exceção da terceira etapa (Orquestração da Rede) que já foi explorada por Ritala et al. (2009).

Como lente teórica utiliza-se a perspectiva das Capacidades Dinâmicas (CD), definidas como as capacidades da empresa de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para resolver mudanças rápidas no ambiente (TEECE, 1997). A perspectiva das Capacidades Dinâmicas pode explicar como organizações que orquestram recursos atingem vantagem superior em relação às que não o fazem (OZCAN; EISENHARDT, 2009; ZAHEER; SODA, 2009; SCHREINER et al., 2009). Justifica-se pelo entendimento de que o modelo para orquestração de redes de inovação traz em si elementos de detecção (*Sensing*), captura (*Seizing*) e transformação (*Transforming*) de recursos. Esta tese considera as capacidades e habilidades como microfundamentos das capacidades dinâmicas - habilidades, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, regras de decisão e disciplinas distintas (TEECE, 2007) que são antecedentes às CD.

Redes de inovação são caracterizadas como ligações entre atores que buscam empregar os recursos certos e se engajar na colaboração com o objetivo de lidar com problemas específicos e desenvolver soluções de inovação (VAN WIJK et al., 2003). Para fins deste estudo, redes de inovação são compostas por organizações (três ou mais) que trabalham em conjunto com o objetivo de obter resultado em termos de inovação. O resultado pode ser um desenvolvimento de um novo produto, uma patente ou ainda o atendimento a uma demanda pontual de mercado. A premissa neste estudo é que a rede de inovação tenha uma organização responsável pela coordenação - orquestração.

A orquestração pode ser exercida por uma organização (associativa, público ou privada) criando e coordenando uma rede de inovação dentro de um aglomeração produtiva local. Também pode se configurar como alguma organização que tenha feito esse movimento junto com seus fornecedores e também algum instituto, que pode ser público, privado ou ainda da academia, que tenha tido a iniciativa de formar e coordenar uma rede de inovação a partir de uma demanda ou oportunidade de mercado.

A estrutura da tese contempla aspectos introdutórios, com a contextualização e definição do tema e do problema de pesquisa, seguido pelos objetivos e pela justificativa. No

capítulo 2, apresentam-se os pressupostos teóricos divididos em 2 subtítulos: a) orquestração de redes de inovação; e b) capacidades de *network*, seguidos pelo modelo teórico proposto. Após, apresentam-se os procedimentos metodológicos, seguidos dos resultados da pesquisa realizada. Por fim, a discussão dos achados à luz das lacunas teóricas e da literatura existente.

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA

Orquestração de redes de inovação é definida como "o conjunto de ações deliberadas e intencionais realizada por uma organização central, uma vez que busca criar valor e extrair valor a partir da rede" (DHANARAJ; PARKHE, 2006). O conceito de "orquestração" também foi explorado por Gulati et al. (2011) como a habilidade de identificar oportunidades de criar valor baseado em complementariedade de recursos com outras organizações e integrá-los para criar sinergia. A organização orquestradora (organização *hub*) é aquela que possui destaque e poder adquirido através de atributos individuais e uma posição central na estrutura da rede, e que usa sua proeminência e poder para realizar um papel de liderança em reunir os recursos dispersos e capacidades dos membros da rede (DHANARAJ; PARKHE, 2006).

A figura da organização orquestradora pode ser encontrada em uma organização líder que conduz um processo de inovação, como é o caso de uma organização focal desenvolvendo inovação junto a seus fornecedores – fenômeno dominante em cadeias de valor de produção de automóveis, por exemplo. Pode também se referir a alguma organização que atua apenas como uma plataforma, como uma universidade, um instituto ou ainda algum órgão governamental – situação observável no campo em pesquisas de base tecnológica. Ainda, pode se aplicar a projetos de consórcios tecnológicos e redes horizontais que tenham como objetivo ou uma atividade prioritária gerar inovação, desde que liderados por uma organização central. Ressalta-se que não há aqui diferença entre redes de inovação estabelecidas com objetivos de longo prazo e de projetos – com tempo determinado de duração, podendo assim abranger projetos colaborativos, consórcios, redes horizontais com iniciativas em inovação, entre outros.

A proposta de Dhanaraj e Parkhe (2006) apresenta um modelo para orquestração de redes de inovação que contempla duas etapas – Desenho da Rede e Orquestração da Rede. No Desenho da Rede a organização orquestradora deve definir qual o grau de diversidade, tamanho e amplitude da rede e, no momento da orquestração da rede, a organização orquestradora deve desempenhar processos e ações para que os resultados sejam atingidos. Neste estudo é adicionada uma terceira etapa – anterior ao Desenho da Rede e Orquestração da Rede. Trata-se da Busca e Identificação de Oportunidades. Adaptada de Batterink et al. (2010) a etapa prevê

dentro do modelo para orquestração de redes de inovação que antes mesmo do desenho da rede é papel da organização orquestradora a inicialização da inovação, que se refere à busca e identificação de oportunidades. Cada etapa traz em si processos que devem ser executados pela organização orquestradora. Para executar os processos, relacionadas a cada uma destas etapas são necessárias capacidades organizacionais e habilidades individuais específicas para tal (RITALA et al., 2009).

A literatura apresenta conceitos dispersos sobre capacidades específicas para o trabalho em rede. Pesquisas (HAGEDOORN et al., 2006; RITTER, 1999; RITTER; GEMÜNDEN, 2003) dedicaram-se a entender as capacidades da organização necessárias para obtenção desses ganhos, oferecendo explicação de como as organizações gerenciam suas redes e atividades relacionadas a isso de forma a gerar vantagem competitiva (FANG, 2014). No entanto, não foram exploradas na literatura as capacidades organizacionais e também as habilidades individuais específicas para que a organização possa ser uma orquestradora.

Já são conhecidas, a partir de Ritala et al. (2009), algumas capacidades organizacionais e habilidades individuais específicas, exclusivamente para a etapa da orquestração, que é a terceira etapa do modelo para orquestração de redes de inovação adaptado por este estudo. Entretanto, há lacuna no entendimento de quais são os processos que devem ser executados nessas duas primeiras etapas e quais são as capacidades organizacionais e habilidades individuais para a realização desses processos.

Contextualizando os possíveis avanços no campo empírico, a Pesquisa de Inovação PINTEC (IBGE, 2016) dentro do tema “cooperação” buscou identificar as relações entre um amplo conjunto de atores que, de forma interligada por canais de troca de conhecimento ou articulados em rede, promovem a inovação. Nessa edição, foi identificado que apenas 8,2% das organizações tiveram algum desenvolvimento de inovação em cooperação. Da mesma forma, ao identificarem os problemas e obstáculos para inovar, 43,3% dos respondentes apontaram que têm dificuldade “devido a escassas possibilidades de cooperação”. Cabe considerar, também, que ao serem questionadas sobre as fontes de informações e cooperação, as indústrias consideraram clientes, fornecedores e concorrentes como os mais importantes.

Já na edição mais recente, a Pintec 2017 (IBGE, 2020) mostrou que 15,6% das empresas que inovaram realizaram algum tipo de atividade cooperativa com outra organização. Apesar do aumento em relação a edição anterior verificou-se que, dentro das empresas que não inovaram 24,2% atribuíram a escassez de possibilidades de cooperação com outras empresas e instituições como fator alto ou médio. Ressalta-se que neste tema a Pintec define cooperação para inovação como a participação ativa da empresas em projetos conjuntos e outros projetos

de inovação com outras organizações, onde a simples contratação de serviços que não implica em colaboração ativa não é considerada cooperação (IBGE, 2020). Essas informações apresentam uma lacuna no campo que justifica este estudo pois além de o percentual de organizações que inovam em parceria ser baixo a escassez de parceiros é fator que dificulta a inovação em si.

Mesmo que a organização entenda essas vantagens e busque o trabalho em rede, pode incorrer no problema de não saber como ela pode exercer liderança e coordenação dos demais atores. Da mesma forma, mesmo que detenha algumas características que a credenciam para tal, invariavelmente esta função (de coordenação) recairá sobre alguma pessoa ou sobre uma equipe. Uma vez que essa(s) pessoa(s) não possua(m) habilidades específicas para coordenar os demais integrantes da rede, a possibilidade de sucesso tende a diminuir.

A literatura atual sobre o tema (DHANARAJ; PARKHE, 2006; RITALA et al., 2009) apresenta capacidades e habilidades para que a organização que orchestra a rede garanta a estabilidade da rede, a apropriabilidade da inovação e a mobilidade do conhecimento – que são os três processos já conhecidos dentro da etapa da orquestração da rede - mas ainda não explorou quais as capacidades e habilidades para que a organização que orchestra a rede realize as etapas antecedentes à etapa de orquestração. As etapas anteriores são a busca e identificação de oportunidades (pesquisas, mapeamento e inicialização da inovação) e o desenho da rede (busca, recrutamento, formação da rede e definição da governança). As iniciativas em termos de redes de inovação podem ter seu sucesso ou fracasso associados a uma boa execução de todas as etapas do modelo para orquestração. Junto a isso, o entendimento e exploração de capacidades dinâmicas específicas para a inovação sob forma de rede ou ecossistema é um tema atual e relevante na literatura (HELFAT; RAUBITSCHKEK, 2018; CHEN et al., 2019).

A justificativa pela análise em dois níveis (organizacional e individual) é que habilidades no nível individual desempenham um papel fundamental na etapa de orquestração de redes de inovação (RITALA et al., 2009). Para avançar no entendimento do modelo para orquestração de redes de inovação e também das capacidades específicas da organização e das habilidades individuais necessárias para desempenhar o papel de orquestrador da rede, esta tese propõe o seguinte questionamento: quais são os processos, as capacidades organizacionais e as habilidades individuais necessárias para orquestrar uma rede de inovação?

1.2. OBJETIVOS

Descrevem-se a seguir os objetivos do estudo, que estão divididos entre objetivo

geral e objetivos específicos.

1.2.1. Objetivo Geral

Identificar e analisar as etapas, processos, capacidades e habilidades relacionadas à orquestração de redes de inovação.

1.2.2. Objetivos Específicos

Visando alcançar o objetivo geral, há quatro objetivos específicos:

- a) Validar a existência da etapa de Busca e Identificação de Oportunidades;
- b) Consolidar o modelo para o orquestração de redes de inovação contemplando processos, capacidades e habilidades.
- c) Explorar os processos, capacidades e habilidades da etapa de Busca e Identificação de Oportunidades;
- d) Explorar os processos, capacidades e habilidades da etapa de Desenho da Rede.
- e) Confirmar as capacidades e habilidades necessárias na etapa da Orquestração.

1.3. JUSTIFICATIVA

A realização de duas revisões sistemáticas da literatura possibilitou a identificação de lacunas e a definição do tema desta tese. A primeira buscou identificar avanços na literatura a partir da obra seminal sobre orquestração de redes de inovação (DHANARAJ; PARKHE, 2006). Já a segunda explorou o conhecimento sobre capacidades organizacionais específicas relacionadas a relações interorganizacionais.

Diferentes lentes teóricas, como Visão Baseada em Conhecimento (CONNER; PRAHALAD, 1996; GRANT, 1996), Visão Baseada em Recursos (BARNEY, 1991; WERNERFELT, 1984) e a perspectiva das Capacidades Dinâmicas (EISENHARDT; MARTIN, 2000; TEECE et al., 1997) foram usadas para entender como e quais capacidades possibilitam que as empresas cresçam e prosperem. Exploraram díades (ANDERSON; NARUS, 1990; DYER; SINGH, 1998), alianças estratégicas (ANAND; KHANNA, 2000; KALE et al., 2002), *joint-ventures* (MERCHANT; SCHENDEL, 2000; REUER; KOZA, 2000), e redes industriais - ou de fornecimento- (DYER; NOBEOKA, 2000; GULATI, 1998). Uma

capacidade é um tipo especial de recurso que está “imbricado” na organização e não é transferível, e aumenta a eficiência e a efetividade de outros recursos que a organização possui (EISENHARDT; MARTIN, 2000; MAKADOK, 2001; TEECE et al., 1997). Ao orquestrar uma rede, a empresa expande seus recursos de forma a configurá-los e reconfigurá-los quando necessário. Para Müller-Seitz e Sydow et al. (2012) estudos futuros deveriam analisar, dentro do contexto da orquestração de redes, múltiplos níveis de análise, principalmente o nível organizacional e o individual. Também para Nambisan e Sawhney (2011) há sugestão de investigar as características da organização orquestradora.

Com o objetivo de contribuir no conhecimento sobre orquestração de redes de inovação um possível caminho a seguir é investigar outras etapas do modelo para orquestração, além do que já foi explorado teoricamente por Dhanaraj e Parkhe (2006). A oportunidade refere-se à exploração da etapa “Desenho da Rede” – explicitada como possível objeto de futuros estudos pelos próprios autores seminais, e também explorando a etapa inicial do modelo – Busca e Identificação de Oportunidades – etapa que emergiu da revisão da literatura. Explorar essas duas etapas traz dinamismo e completa o modelo para a orquestração de redes de inovação.

Apesar de já terem sido exploradas algumas capacidades específicas para a inovação em rede, sob a lente dos ecossistemas em Helfat e Raubitschek (2018) e Chen et al. (2019), para orquestração de redes de inovação, como a capacidade absorptiva (HURMELINNA-LAUKKANEN et al., 2012; KLERKX; AARTS, 2013; MUNARI et al., 2012), não foram exploradas suficientemente na literatura as capacidades que a organização orquestradora precisa ter para que o modelo para orquestração funcione (BATTERINK et al., 2010; CAP et al., 2019). Além disso, não foram suficientemente explorados todos os processos nas demais etapas do modelo para orquestração, considerando especialmente a proposta de ampliação do modelo para orquestração, adicionando uma etapa anterior ao desenho da rede - a etapa de busca e identificação de oportunidades.

Considera-se a possibilidade de avançar no entendimento sobre orquestração de redes de inovação, especialmente nas etapas anteriores à de orquestração. Também, no conhecimento sobre capacidades de *network*, trazendo uma visão mais completa e ao mesmo tempo mais específica para orquestrar redes de inovação. A ampliação apresenta capacidades organizacionais e habilidades individuais para que todo o modelo para orquestração seja operado, desde a identificação de uma oportunidade ou demanda que se configure como vantajosa ao trabalho em rede, passando pelo desenho da rede ideal para que então ocorra a orquestração da rede. Evoluir neste sentido pode preencher lacunas nos campos teórico e

empírico, contribuindo para os estudos de Dhanaraj e Parkhe (2006), Ritala et al. (2009) e Batterink et al. (2010). Justifica-se a investigação em dois níveis (organizacional e individual) pois para Eisenhardt e Martin (2000) antecedentes das capacidades dinâmicas estão nos níveis individual, organizacional e de rede.

A contribuição teórica se dá através do modelo para orquestração de redes de inovação, contendo todas as etapas necessárias, desde a identificação de uma demanda ou oportunidade até a etapa de orquestrar a rede e obter o resultado. Identificar também quais são os processos que devem ser executados em cada destas etapas, similarmente ao que foi proposto por Dhanaraj e Parkhe (2006) na última etapa. Por fim, propor quais são as capacidades organizacionais e habilidades individuais necessárias nas duas primeiras etapas do modelo para que se realizem esses processos.

No campo empírico apresenta conhecimento e recomendações de quais características uma organização deve possuir para que desempenhe o papel de orquestrador de uma rede de inovação. Também, em nível individual, quais habilidades as pessoas envolvidas na organização orquestradora devem apresentar para tal. Além disso, pode também apresentar recomendações de como essas capacidades e habilidades podem ser criadas e desenvolvidas. Será possível, assim, aumentar as chances de que as organizações inovem por meio da colaboração e aumentar as chances de sucesso em relação à atividade de inovação. A literatura revela muitos poucos métodos de gerenciamento de rede em que os profissionais podem confiar (SYDOW, 2010; BECKER et al., 2011; BOGENSTAHL, 2012; CAP et al., 2019).

O entendimento dessas capacidades e habilidades reflete oportunidade para qualquer tipo de organização pois é também oportuno que além de organizações privadas, outros tipos de organizações possam assumir o papel de organização orquestradora. Associações que representam aglomerações produtivas, entidades patronais, institutos de pesquisa, incubadoras, instituições de ensino, poder público e qualquer outro ator que reúna as características (capacidades e habilidades) que o habilitem para tal.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico da tese está dividido em duas seções. Inicia-se com a apresentação sobre orquestração de redes de inovação. Neste subcapítulo apresenta-se o texto seminal de Dhanaraj e Parkhe (2006) e os desdobramentos e avanços teóricos em relação ao tema. Outra seção refere-se às capacidades relacionadas ao trabalho em rede – capacidade de *network*, onde apresentam-se os diversos conceitos e autores que contribuem neste campo teórico, sob a visão da teoria de base deste estudo – Capacidades Dinâmicas. Ao final, apresenta-se o modelo teórico que serviu de base para a condução da pesquisa.

2.1. ORQUESTRAÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO

Redes de inovação são redes interorganizacionais compostas por organizações inovadoras, além de outros atores como governo, universidades, centros de pesquisa e agentes financeiros (PELLEGRIN et al., 2007) com foco no desenvolvimento de um produto, processo ou serviço (GODUSCHEIT, 2009). As redes de inovação são uma forma de coordenação econômica das atividades de inovação, onde as organizações mantêm sua autonomia, mas, no contexto da inovação, os atores estabelecem relações sociais estáveis, complexas e recíprocas (DUSCHEK, 2002). Podem ser definidas como redes interorganizacionais constituídas por um conjunto definido de atores que colaboram em prol de inovação e são regidos pelos interesses da rede (CAP et al., 2019) ou ainda como relacionamentos cooperativos entre organizações em busca de inovação (BATTERINK et al., 2010). Em relação aos recursos, as redes de inovação são constituídas por relacionamentos cooperativos entre organizações onde estas mantêm controle sobre seus recursos, mas decidem conjuntamente em como usá-los (BRASS et al., 2004) em prol da exploração de novas ideias para produzir novos produtos, processos, serviços ou práticas gerenciais (PITTAWAY et al., 2004).

As redes de inovação possibilitam e apoiam a aprendizagem interorganizacional e permitem a exploração de complementaridades entre os atores (KÜPPERS; PYKA, 2002). Se apresentam como um eficiente mecanismo para adquirir novos conhecimentos através de parceiros (AHUJA, 2000; KALE et al., 2000), dividir riscos e incertezas (BLEEKE e ERNST, 1991) e lidar com a inovação de forma sistemática (FREEMAN, 1991; GILSING; NOOTEBOOM, 2005). Junto a isso, promovem interações de modo colaborativo, e dependem primordialmente do compartilhamento de conhecimento (GRANT, 1996; DYER; NOBEOKA, 2000).

Redes de inovação envolvem a atuação e interação de pessoas, de ideias e de organizações, para criar novos produtos, processos e estruturas organizacionais viáveis tecnologicamente e comercialmente. O processo de inovação - criação de produtos tecnologicamente viáveis e comercializáveis, de processos e de estruturas organizacionais - emerge de um processo de interação contínua de organizações inovadoras, como universidades, centros de pesquisa, empresas, agências governamentais, investidores, dentre outros (AHRWEILER; KEANE, 2013).

Como as redes de inovação são caracterizadas como ligações entre atores que buscam empregar os recursos certos e se engajar na colaboração com o objetivo de lidar com problemas específicos e desenvolver soluções de inovação (VAN WIJK et al., 2003) e devido à ausência de estruturas rígidas e autoridade hierárquica, essas redes dependem de organizações “*hub*” ou centros estratégicos para maximizar a eficiência e suportar os objetivos em termos de resultados de inovação (HAGEL et al., 2002). Para Hurmelinna-Laukkanen et al. (2012), nas redes de inovação há uma necessidade inerente por coordenação e governança devido à complexidade em se trabalhar com atores heterogêneos. A coordenação pode ser exercida por uma organização líder, ou também chamada de *hub*, ou ainda “orquestradora” – nomenclatura utilizada neste estudo.

A terminologia para descrever o papel exercido por algum ator central que favorece os relacionamentos em redes é diversa. Jarillo (1988) chamou de firmas “*hub*”, Guilhon e Gianfaldoni (1990) de “firmas pivô”, Miles e Snow (1992) e Gilly et al. (2014), de “*brokers*” - essas organizações que estão em posição de controlar a rede. Também, Lorenzoni e Baden-Fuller (1995) as chamam de “firma focal” e Rugman e D’Cruz (2000) de “*flagship firm*”. Dhanaraj e Parkhe (2006) atribuem a essa figura o termo “orquestrador” ou ainda “*hub*”. Esse ator, que pode ser uma organização do setor público ou privado, deve gerenciar a cadeia de valor (FULCONIS; PACHÉ, 2005), exercer liderança local através da gestão de projetos (FABBE-COSTES, 2005) e controlar o fluxo de informação através do gerenciamento de várias ferramentas de comunicação (LORENZONI; BADEN-FULLER, 1995).

Para Nambisan e Sawhney (2011), a orquestração de redes de inovação define-se como as ações e práticas propositais realizadas através de uma organização orquestradora (organização *hub*) para iniciar e gerenciar o conhecimento no processo de inovação em redes e ecossistemas. Em relação à organização orquestradora, Nambisan e Sawhney (2011) afirmam que podem ocorrer duas formas diferentes de manifestação de orquestração, baseada no papel que essa organização assume. A primeira como integradora da inovação, onde a organização central define a arquitetura básica para a inovação, e em seguida mobiliza os membros da rede,

integrando diferentes recursos compartilhados para o desenvolvimento da inovação e conduz a sua destinação. A outra forma é como líder de plataforma, onde a organização central define e oferece a arquitetura básica da inovação, que, então, se torna a plataforma na qual os outros membros da rede desenvolvem suas próprias inovações.

Também em linha com as possíveis funções ou papéis que a organização orquestradora pode assumir, Nyström et al. (2014) descobriram 17 papéis que podem ser exercidos pela organização orquestradora: a) promotor de relacionamento: iniciador e decisor dos atores potenciais; b) instigador: influenciando as decisões e ações dos demais atores; c) promotor: quando possui os recursos; d) advogado: distribuidor de informação externamente; e) produtor: contribuindo ao processo de desenvolvimento; f) planejador: participante do processo de desenvolvimento enquanto provedor de ativos intangíveis; g) provedor acessório: motivado a promover seus próprios produtos e serviços; h) coordenador: coordenando um grupo de participantes; i) construtor: promove o relacionamento; j) mensageiro: encaminha e dissemina as informações; k) facilitador: oferece recursos a rede; l) orquestrador: guia e suporta as atividades da rede; m) integrador: integra conhecimento heterogêneo; n) informante: traz conhecimentos distintos para dentro da rede; o) testador: testa a inovação no campo; p) contribuidor: colabora intensamente com outros atores para desenvolver inovações; q) co-criador: co-cria junto com atores da rede. Apesar de os estudos de Nyström et al. (2014) estarem relacionados a orquestração de redes de inovação especificamente em *living labs* os papéis assumidos podem trazer informações para algum tipo de categorização ou critério de seleção.

Outros autores também utilizam o termo “orquestrador”. Bitran et al. (2006) define como uma organização neutra que desenvolve uma arquitetura de rede. Para Stubbs (2004), o orquestrador é quem organiza a colaboração de organizações para o cliente final. No nível individual, Christopher (2005) define como um gerente que foca numa rede de criação de valor e desenvolve uma agenda comum para todos membros de uma cadeia. Já no nível organizacional, como a organização engajada na atividade de gerenciamento e coordenação da rede, remetendo à ideia de cadeia fornecimento. Ainda, a organização que alavanca recursos de parceiros de forma efetiva para promover atividades de criação de valor (HACKI; LIGHTON, 2001). Nesta tese, a terminologia para descrever a figura dessa organização será padronizada como “orquestradora”.

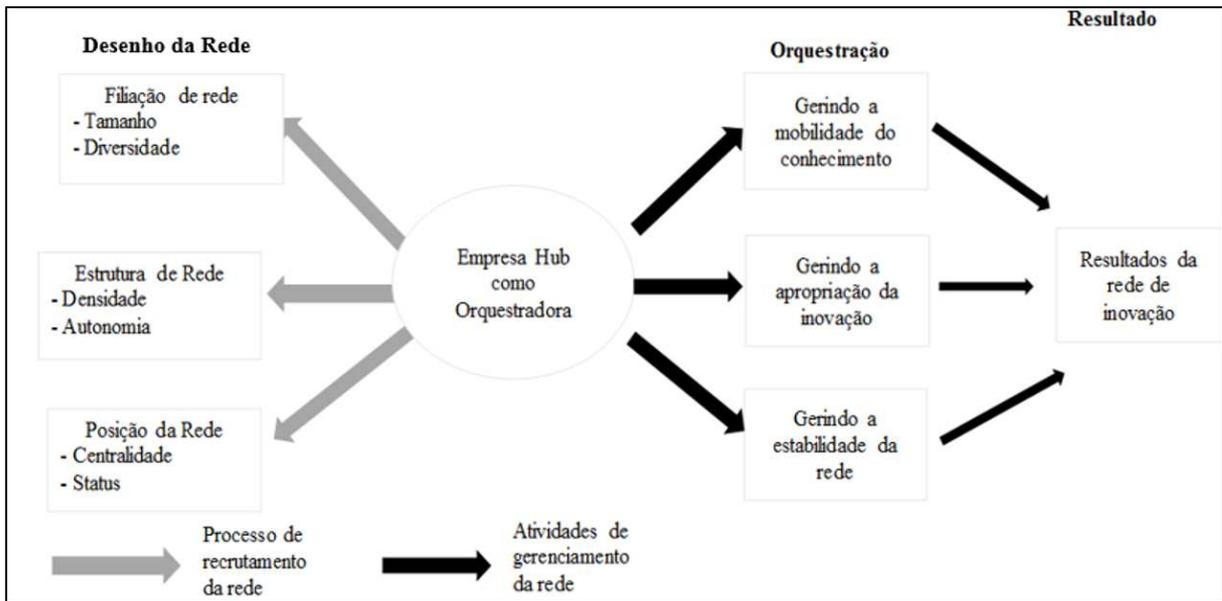
Já para Dhanaraj e Parkhe (2006) define-se como o conjunto de ações deliberadas e intencionais realizadas por uma organização central que busca criar e extrair valor a partir da rede. As organizações orquestradoras orquestram atividades de rede para garantir a criação e extração de valor, sem a necessidade de hierarquia. É a organização que possui destaque e poder

adquirido através de atributos individuais e uma posição central na estrutura da rede, e que usa sua proeminência e poder para realizar um papel de liderança em reunir os recursos dispersos e capacidades dos membros da rede (DHANARAJ; PARKHE, 2006).

A geração de valor numa rede de inovação está normalmente associada à geração de um novo produto ou serviço, manifestado através de um patente ou não, ou ainda no atendimento a uma demanda de mercado. A extração de valor da rede por parte da organização orquestradora pode diferir quanto à natureza da organização orquestradora. No caso de uma organização central - uma grande empresa que orquestra seus parceiros e fornecedores – pode extrair valor a partir do lançamento e comercialização de um novo produto. Se a organização orquestradora for uma universidade ou instituto de pesquisa pode extrair valor a partir da geração de patentes, sem necessariamente se capitalizar a partir da inovação gerada. Uma vez que a organização orquestradora possa ser uma entidade representante de um grupo privado (sindicatos patronais, *cluster* produtivos), rede de cooperação ou até mesmo órgão governamental pode extrair valor através do aumento da competitividade que traz ao ambiente e representatividade que traz às partes interessadas.

A Figura 1 apresenta o modelo de Dhanaraj e Parkhe (2006). Observa-se que há duas etapas no modelo para orquestração de redes de inovação, sendo o primeiro deles o Desenho da Rede e o segundo a Orquestração da Rede de Inovação. Ambos são desempenhados pela organização orquestradora, sendo que os processos relacionados ao Desenho da Rede são os processos de recrutamento e os relacionados à orquestração são os de gerenciamento da rede. Essas etapas têm como consequência os resultados da rede de inovação.

Figura 1 – Modelo para orquestração de redes de inovação



Fonte: Dhanaraj e Parkhe (2006)

Em relação a estas duas etapas, Dhanaraj e Parkhe (2006) sinalizam que se dedicaram à etapa de orquestração, deixando o desenho da rede para explorações teóricas e empíricas posteriormente. Em relação à etapa de orquestração, são três processos que devem ser realizados: a) gestão da mobilidade do conhecimento; b) gestão da apropriabilidade da inovação; e c) gestão da estabilidade da rede. Para cada um desses processos há ações que devem ser desempenhadas.

O processo de gerir a mobilidade do conhecimento significa que recursos de conhecimento distribuídos na rede podem ser acessíveis aos seus membros. Refere-se ao compartilhamento, aquisição e implantação de conhecimento dentro da rede. A gestão da mobilidade do conhecimento inclui três ações específicas que o orquestrador precisa: a absorção de conhecimento, a promoção da identidade de rede e a socialização interorganizacional.

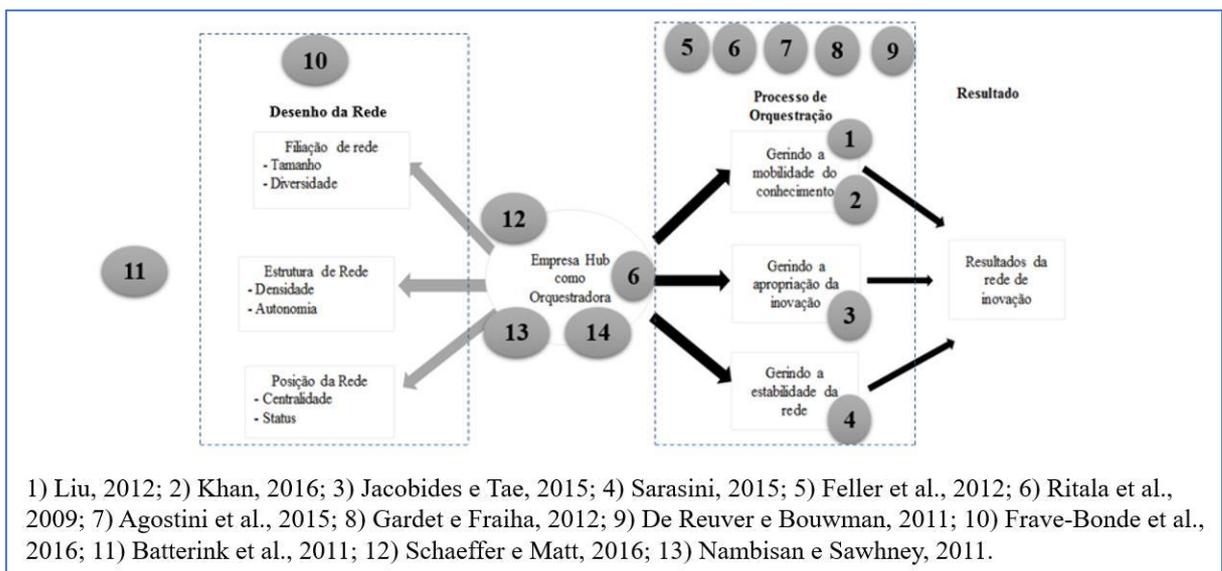
O segundo processo é a gestão da apropriabilidade da inovação, que busca assegurar que os membros da rede são capazes de capturar os resultados gerados pelas inovações de forma equitativa que é, na verdade, assegurando a reciprocidade. A sua obtenção inclui as ações específicas que envolvem a promoção de confiança, de justiça processual, e posse de bens conjunta.

O terceiro processo refere-se à gestão da estabilidade de rede que trata da disposição dos membros da rede em manter a colaboração entre si, o que está relacionado com o dinamismo de uma rede de inovação. Para Dhanaraj e Parkhe (2006), uma rede que está prestes a desmoronar não é propícia para a criação de valor ou de extração de valor. Pode ser

incrementada por meio de ações específicas voltadas para a melhoria da reputação, o aumento da “sombra do futuro” – previsibilidade e construção de multiplexidade.

Para Dhanaraj e Parkhe (2006) suas propostas avançam em relação à teoria existente pois trazem luz à ação e a processos, ao contrário de posição e estrutura. Segundo os autores, pouco vinha sendo dito sobre como organizações que gozam de centralidade e agem para preservar, explorar e gerir a rede de forma deliberada e proposital. Dos estudos que surgiram após Dhanaraj e Parkhe (2006), e que foram objeto da revisão sistemática da literatura, alguns podem ser destacados pois trazem contribuição específica à obra seminal. A revisão adotou critérios de seleção: a) pesquisa em plataformas *Scopus*, *Web of Science* e Google Acadêmico de artigos que citavam a obra seminal; b) artigos que citavam ao menos 2 vezes o texto seminal. O critério “b” é justificado pelo fato de que artigos que tivessem uma citação apenas (não considerando a citação nas referências) dificilmente poderiam ter feito alguma contribuição teórica relevante à obra seminal. Foram analisados 310 artigos atendendo ao critério “a”, e 75 artigos no critério “b”. A seleção final de artigos contou com esses 75 artigos que atenderam ao critério “b”. A figura 2 apresenta os principais autores e legendas visualmente posicionadas onde contribuem ao modelo.

Figura 2 – Autores e a posição em que contribuem ao modelo de orquestração de redes de inovação



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Dhanaraj e Parkhe (2006)

Em relação à segunda etapa do modelo, especificamente se referindo a algum dos três processos da etapa de orquestração, Liu (2012) [1] confirmou a relação entre mobilidade do

conhecimento e capacidade de inovação de fornecedores, pois entendeu a empresa focal de uma rede de fornecimento como organização orquestradora. Khan (2016) [2] inclui o comprometimento e experiências anteriores como fatores-chave que a organização orquestradora deve abranger para que se desenvolva a gestão da mobilidade do conhecimento.

Quanto à atividade de gestão da apropriabilidade da inovação, Jacobides e Tae (2015) [3] identificaram que a presença de uma grande organização como orquestradora pode prejudicar a orquestração. Tal contribuição pode constituir restrição da possibilidade de orquestração para redes de fornecimento, por exemplo, onde normalmente uma grande organização que detém poder sobre as outras pode se apropriar em maior parte da inovação gerada.

Já na gestão da estabilidade da rede, Sarasini (2015) [4] identificou que as redes perdem estabilidade e, muitas vezes, falham como consequência, por fatores como falta de capital social e também por demandas inadequadas. Ou seja, se a rede é criada por alguma demanda que não justifique a criação da rede, ela provavelmente não se manterá estável. Os achados de Sarasini (2015) corroboram o modelo para orquestração de redes apresentado no subcapítulo anterior, especialmente em relação à etapa de Busca e Identificação de Oportunidades. Feller et al. (2012) [5] identificaram que as ações do orquestrador podem influenciar a gestão da mobilidade do conhecimento e a apropriabilidade da inovação. Entretanto, a estabilidade da rede é determinada pelas organizações que buscam a inovação e pelos prestadores.

A nomenclatura usada para definir as ações desempenhadas pela organização orquestradora na etapa de orquestração é variada. A complementação da orquestração com a coordenação é proposta e discutida por alguns autores. Para Ritala et al. (2009) [6] a orquestração seria usada para comunicar a visão e construir capital social e o gerenciamento para coordenar fases de comercialização. O termo gerenciamento foi também utilizado por Agostini et al. (2015) [7], que apontam que a presença de um gestor com alta dedicação é fundamental para atingimento dos objetivos, enquanto um gestor interno contribui para a disposição dos membros de continuar na rede.

Para Gardet e Fraiha (2012) [8], a escolha da organização orquestradora é afetada pelo grau de dependência dos membros da rede, sendo que os mecanismos de coordenação são os seguintes: confiança, comunicação, divisão de benefícios, garantias e resolução de conflitos. Na mesma linha, Gardet e Mothe (2012) identificaram e caracterizaram os sistemas de coordenação usados por pequenas e médias empresas (SME) que são orquestradas em situação de dependência de outras empresas da rede. Quanto menos dependente a organização

orquestradora for menos ela se importará se discordar de quaisquer pontos como onde alocar recursos, por exemplo. Em relação ao tamanho, mesmo as empresas pequenas, que dificilmente têm amparo em instrumentos legais e tendem a incorporar mecanismos informais de coordenação, devem criar mecanismos formais pois os conflitos são inevitáveis.

Em relação à empresa *hub*, Nambisan e Sawhney (2011) [13] afirmam que podem ocorrer duas formas diferentes de manifestação de orquestração, baseada no papel que a empresa *hub* assume. A primeira como integradora da inovação, onde a empresa central define a arquitetura básica para a inovação e, em seguida, mobiliza os membros da rede, integrando diferentes recursos compartilhados para o desenvolvimento da inovação e conduz a sua destinação. A outra forma é como líder de plataforma, onde a empresa central define e oferece a arquitetura básica da inovação, que, então, se torna a plataforma na qual os outros membros da rede desenvolvem suas próprias inovações.

Para De Reuver e Bouwman (2011) [9], em relação aos mecanismos de coordenação os baseados em poder (baseado na hierarquia) são usados nos estágios iniciais de desenvolvimento de conceitos e tecnologias, enquanto mecanismos baseados na confiança são usados durante a implementação, lançamento e comercialização. Já a Governança baseada em contratos é usada durante implementação e lançamento. Nesse sentido, pode-se definir que gerenciamento se refere aos processos (gestão da mobilidade do conhecimento, gestão da apropriabilidade da inovação e gestão da estabilidade da rede) sugeridas por Dhanaraj e Parkhe (2006); coordenação refere-se ao emprego de mecanismos para gestão de conflitos e a comunicação usada.

Em relação ao Desenho de Rede, que é anterior à etapa de Orquestração, conforme ilustrado na Figura 1, poucos estudos se dedicaram a avançar nessa etapa do modelo para orquestração de redes de inovação. Para Favre-Bonté et al. (2016) [10], dependendo do tipo de inovação implementada, as redes se diferem em termos de tipos de parceiros envolvidos e da distância geográfica. Porém, apesar da inovação desenvolvida, confirmam a necessidade da existência de um ator central para orquestrar os vários parceiros e usar um modo de regulação econômica. Sugerem, também, que a natureza da organização orquestradora pode ser diferente em países em que os atores públicos têm menor envolvimento. Nestes, há necessidade de que uma organização não pública assuma esse papel.

Considerando que o modelo de Dhanaraj e Parkhe (2006) poderia ser ampliado, ao focar especificamente a etapa de orquestração, como é explicitamente destacado pelos autores, houve acréscimo de mais uma etapa, anterior ao Desenho da Rede. Para Batterink et al. (2010) [11], o *broker* de inovação agrega valor a uma rede de inovação com organizações

diferentes, especialmente quando essa organização central assume a liderança em três funções de orquestração: inicialização da inovação, composição da rede e do gerenciamento dos processos de inovação. Apesar do uso do termo *broker*, as características se assemelham ao termo adotado neste estudo— organização orquestradora. Segundo Batterink et al. (2010), a articulação de demanda é a função mais importante da organização orquestradora e teria sido deixada de lado por Dhanaraj e Parkhe (2006). A articulação de demanda refere-se ao diagnóstico e análise de oportunidades e para Batterink et al. (2010) pode também ser chamada de “inicialização da inovação”.

O acréscimo de Batterink et al. (2010) representa uma ampliação da responsabilidade e das atribuições da organização orquestradora, pois insere no modelo uma atividade relacionada à iniciação da inovação. Isso pode também ser considerado como um processo de busca e identificação de demandas e oportunidades. Para Lepistö et al. (2017), é papel da organização orquestradora a identificação de oportunidades e sugerem, também, mais estudos que explorem os processos de reconhecimento de oportunidades em redes. A organização orquestradora deve manter um permanente contato com o mercado e buscar oportunidades para que se crie, se desenhe a rede e, então, ocorra a orquestração. A assertividade da organização orquestradora nesta etapa (de busca e identificação de oportunidades) parece ser fator crítico para o sucesso de uma rede de inovação. Quando se referem a demandas, pode-se caracterizar como demandas latentes, de alguma inovação que esteja sendo necessitada no momento, por parte de uma grande empresa ou de um segmento de mercado, por exemplo. Quando conceituadas como oportunidades, referem-se à visão de futuro, de antecipação, para alguma inovação que será possivelmente absorvida pelo mercado. Reforça-se a inclusão pelo estudo de Sarasini (2015), que conclui que redes falham, entre outros motivos, devido a demandas inadequadas ou mal estimadas.

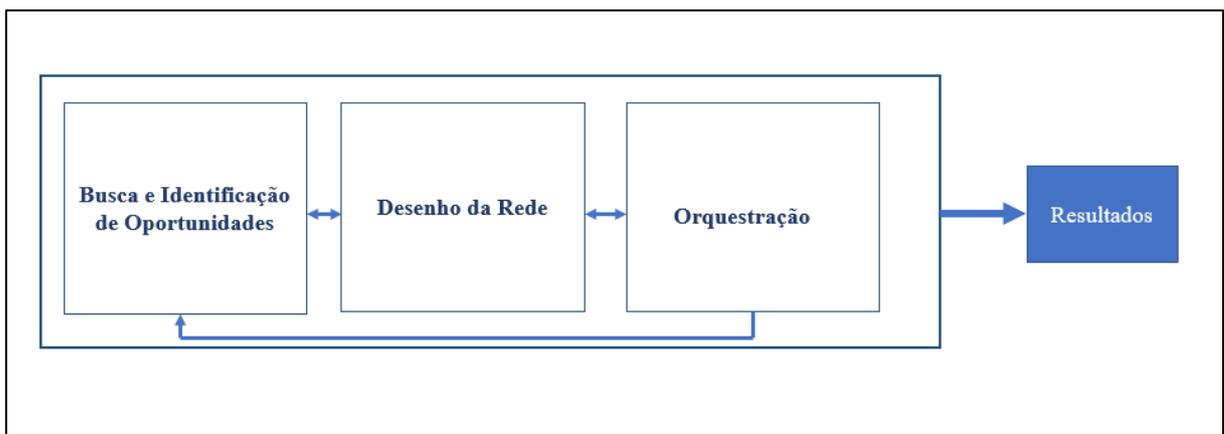
Além de Batterink et al. (2010) que incluíram diretamente essa outra etapa, Schaeffer e Matt (2016) [12] analisaram como uma universidade se tornou a organização orquestradora, e como isso contribui para o desenvolvimento de sucesso de um ecossistema empreendedor quando se torna orquestradora. Ilustram três funções de orquestração específicas para a universidade como orquestradora: ponte entre academia e indústria (*boundary spanning*), criação da rede e a orquestração. Aqui, a primeira função, que se refere à criação de uma ponte entre o mercado e a academia parece se assemelhar com a proposta de Batterink et al. (2010), pois mesmo aplicado exclusivamente à situação de uma universidade como organização orquestradora, reforça a necessidade de que se tenha esse movimento de análise de mercado. Tal análise favorece e justifica a criação de uma rede. Com demandas ou oportunidades

explícitas, parece aumentar a possibilidade de que a rede se oriente por objetivos. Para Paquin e Howar-Greenville (2012), tal orientação é fundamental para o sucesso da rede de inovação. Além de Perdomo (2018), que considerou essa etapa para analisar a capacidade de ambidestria em redes inovação, nenhum estudo ainda teve como objetivo confirmar a necessidade dessa etapa junto ao modelo para orquestração de redes de inovação.

Dessa forma, a fim de compor o referencial teórico que guiará a pesquisa, o modelo para orquestração de redes de inovação é adaptado e entende-se que este é composto por três etapas: Busca e Identificação de Oportunidades, Desenho da Rede e Orquestração, conforme Figura 3. Considerar e incluir esta primeira etapa - de inicialização da inovação, aqui chamada de “busca e identificação de oportunidades” - é fundamental para trazer a visão completa da orquestração e esta etapa não foi discutida o bastante na literatura. Assim, a proposição de Batterink et al. (2010) é incluída como etapa anterior às etapas de desenho da rede e do de orquestração da rede (DHANARAJ; PARKHE, 2006).

No modelo para orquestração de redes de inovação proposto (Figura 3), adaptou-se a nomenclatura desta etapa para “busca e identificação de oportunidades”, pois considerar apenas como inicialização da inovação parece não abranger a busca por informações, identificação e análise de oportunidades, ainda mais considerando que estas podem não apresentar justificativas para iniciar a inovação de fato. Assim, essa etapa é fundamental até mesmo para que evite envidar recursos e esforços que possivelmente não trariam os resultados desejados.

Figura 3 – Modelo para orquestração de redes de inovação



Fonte: autor, adaptado de Batterink et al. (2010) e Dhanaraj e Parkhe (2006).

A análise das etapas anteriores à etapa de orquestração, que são a etapa de busca e identificação de oportunidades e a etapa do desenho da rede trazem dinamismo ao modelo para orquestração de redes de inovação. Inclusive, foi incorporado ao modelo dinamismo, a ponto

de considerar a possibilidade de retornos entre etapas, podendo a organização orquestradora retomar alguma etapa anterior por algum motivo. Dentre esses motivos pode a organização orquestradora, dentro da etapa de orquestração, entender que precisa redesenhar a rede. Da mesma forma pode revisitar a etapa de busca e identificação de oportunidades para redefinir a demanda ou mesmo refiná-la. Essas etapas não foram suficientemente discutidas na literatura e uma das lacunas que esta tese identifica é a necessidade do entendimento de quais são os processos, capacidades organizacionais e habilidades individuais específicas da organização orquestradora para executar cada uma dessas etapas.

O capítulo seguinte apresenta as capacidades relacionadas ao trabalho em rede – capacidades de *network* – já existentes na literatura, sob o olhar das Capacidades Dinâmicas.

2.2. CAPACIDADES DINÂMICAS

As capacidades dinâmicas (CD) desenvolvidas pela primeira vez foram associadas à economia organizacional (TEECE; PISANO 1994; TEECE et al., 1997; AUGIER; TEECE, 2008). A linhagem teórica pode ser atribuída a economistas como Schumpeter (1942), Penrose (1959), Richardson (1972), Nelson e Winter (1982) e Teece (1984). Como a economia evolucionária e institucional (mas em oposição à economia neoclássica), coloca a inovação e a mudança no centro do palco.

As CD foram definidas em Teece et al. (1997) como a capacidade da empresa de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para lidar com ambientes em rápida mudança. Os autores contrapõem as CD a três estruturas anteriores orientadas para a economia: primeiro, a estrutura das Cinco Forças (PORTER, 1980), que se baseou na estrutura; a abordagem do conflito estratégico (SHAPIRO, 1989), que utilizou *insights* da teoria dos jogos; e, abordagens baseadas na escassez, que incluíam a visão baseada em recursos (RBV), que analisava a relação de recursos específicos da empresa com o desempenho (PENROSE, 1959; RUMELT, 1984; TEECE, 1984; WERNERFELT, 1984; AUGIER; TEECE, 2008).

Eisenhardt e Martin (2000), através de um entendimento ecológico, interpretaram as capacidades dinâmicas como processos/rotinas de aprendizado organizacional incorporados na organização. Essa visão fornece referências para imitação, o que diminui a justificativa de capacidades dinâmicas para sustentar vantagem competitiva de acordo com os critérios da RBV, considerando especialmente as características dos recursos de vantagem competitiva

sustentável: Valor, Raridade, Dificuldade de Imitar e Dificuldade para Substituir (BARNEY, 1991).

Cada uma dessas teorias compartilhava uma visão comum em relação à racionalidade (incluindo racionalidade limitada), concorrência, entrada e saída no mercado e eficiência e cada abordagem também adotou a noção de heterogeneidade no nível da empresa (KAY et al., 2018). No entanto, a estrutura das CD foi mais profunda dentro da “caixa preta da empresa” do que as estruturas anteriores e também trouxe o empreendedor, o gerente, a dinâmica e o conhecimento ao centro da discussão. A teoria das CD pode ser enquadrada como economia comportamental e organizacional, prestando atenção tanto à geração quanto à apropriação de ganhos econômicos para sustentar o crescimento e o desenvolvimento a longo prazo (KAY et al., 2018).

É importante reconhecer os recursos organizacionais que permitem às empresas formar e gerenciar redes de acordo com seus objetivos estratégicos (SCHEPIS et al., 2017), pois são relevantes às CD, uma vez que descrevem os processos usados pelas empresas para criar, estender ou adaptar propositalmente recursos e capacidades para lidar com mudanças em seu ambiente (EISENHARDT; MARTIN, 2000; TEECE et al., 1997). CD ajudam a explicar a vantagem competitiva das empresas ao longo do tempo, demonstrando importância estratégica através de seu uso para influenciar parceiros a integrar, reconfigurar, obter e liberar recursos (MITREGA et al., 2012; TEECE et al., 1997). CD, portanto, não apenas ajudam as empresas a se adaptarem às mudanças, mas também moldam proativamente seu ambiente (TEECE, 2007). Isso é particularmente relevante em contextos interorganizacionais complexos que exigem muitos recursos fora do controle da empresa (ZAEFARIAN et al., 2016), com Rothaermel e Hess (2007) destacando que as CD têm diferentes influências nos níveis do indivíduo, da firma e da rede.

Capacidades dinâmicas (CD) também são definidas como os processos que as organizações usam para criar mudanças de mercado (EISENHARDT; MARTIN, 2000). Refere-se à capacidade para desenvolver novas capacidades que antecipam e respondem a um mercado turbulento, que resulta, muitas vezes, na adoção de um novo modelo, com novas estruturas e processos (FELIN; POWELL, 2016) – como, por exemplo, a criação de uma rede. Sugere ainda que a capacidade da organização em acessar e alavancar recursos de rede facilitam a criação de valor (TEECE, 2007). Além disso, Teece (2018) distingue entre dois níveis de capacidades: capacidades operacionais e capacidades dinâmicas de ordem superior. Capacidades operacionais e ordinárias são as atividades de rotina, administração e governança básica que permitem a organização atingir algum objetivo como um certo programa de produção ou algumas atividades específicas, de forma mais ou menos eficiente (TEECE, 2017).

Essas são mais fáceis de imitar e são vinculadas com funções técnicas, em geral incorporando as áreas de administração (pessoas qualificadas para exercer as funções), operações (instalações, equipamentos e rotinas), e governança (coordenação administrativa do trabalho) (TEECE, 2014).

As Capacidades Dinâmicas de primeira grandeza podem ser decompostas em três categorias: a) Detectar (*Sensing*): detectar oportunidades no ambiente; b) Capturar (*Seizing*): aproveitar as oportunidades criando produtos, processos ou negócios; c) Transformar (*Transforming*): gerenciar ameaças e reconfigurar, proteger e, quando necessário, reconfigurar recursos tangíveis e intangíveis a fim de se adaptar às mudanças constantes dos mercados. (TEECE, 2007). Detectar oportunidades e ameaças externas (*Sensing*) refere-se ao reconhecimento de megatendências e oportunidades de negócio relevantes para a criação da rede. Os desejos dos consumidores, competição e a tecnologia evoluem continuamente, assim, a organização deve ser hábil para identificar essas tendências (TEECE, 2010). Assim que são identificadas as oportunidades e ameaças, devem ser “operacionalizadas” (*Seizing*) através do desenvolvimento ou criação de um novo modelo; no caso deste estudo, a criação de uma rede de inovação. Como as primeiras capacidades (*Sensing* e *Seizing*) são profundamente interconectadas e interativas, um terceiro tipo de capacidade (*Transforming*) é necessária para (re)configurar recursos e capacidades.

As categorias apresentam aderência às etapas do modelo para orquestração de redes de inovação, apresentado no capítulo 2.1. *Sensing* se assemelha à etapa de Busca e Identificação de Oportunidades pois envolve a complementação da inovação (com parceiros) e identificação de segmentos de mercado e mudanças nas necessidades dos consumidores. *Seizing* se aproxima de Desenho da Rede, pois envolve a criação de novos modelos, estruturas e procedimentos e o desenho de mecanismos de captura de valor e também a manifestação da liderança. Já *Transforming* pode ser equiparada à etapa de Orquestração ao trazer o desenvolvimento de habilidades de integração e coordenação, combinação de ativos, aprendizagem e transferência de conhecimento.

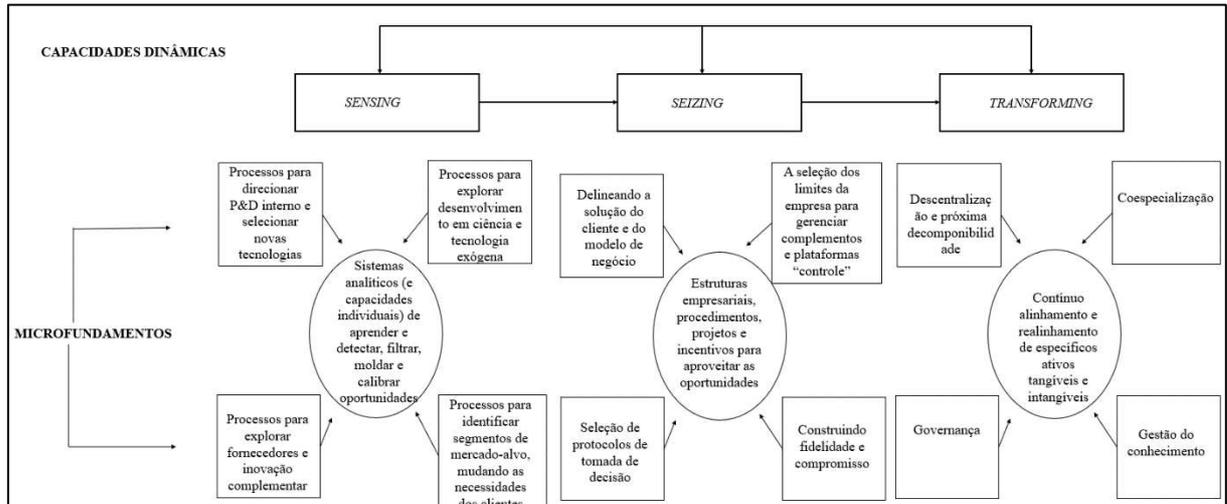
A proposta de Teece (2007) analisa as condições sob as quais uma empresa pode ter ganhos em um ambiente de negócios caracterizado por rápidas mudanças tecnológicas (KAY et al., 2018). A vantagem competitiva nessa visão baseia-se nas competências particulares da empresa, na identificação do caminho provável da evolução tecnológica e de mercado, e na integração de ativos complementares e de conhecimento difíceis de negociar, internos e externos à empresa, de modo a obter vantagem competitiva sustentável (KAY et al., 2018).

A contribuição deste estudo está no nível dos microfundamentos, antecedentes das capacidades dinâmicas de primeira grandeza – que são os processos, procedimentos, estruturas, regras para tomada de decisão e as disciplinas distintas que sustentam as capacidades dinâmicas. Para Foss (2011), trazer clareza aos diferentes tipos de capacidades e explorar as ligações entre eles contribui para a aplicabilidade da visão de capacidade dinâmica.

Microfundamentos (ou microcapacidades) das Capacidades Dinâmicas (CD) se referem às habilidades, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, regras de decisão e disciplinas distintas que são formadas (no nível organizacional) pela detecção, apreensão e (re)configuração de capacidades (TEECE, 2007). Também envolvem o ajuste e a recombinação das capacidades ordinárias que a organização possui bem como o desenvolvimento de novas (TEECE, 2017). Microfundamentos das capacidades dinâmicas também podem ser definidos como as ações no nível individual e do grupo que moldam a estratégia, a organização, e de forma ampla as próprias capacidades dinâmicas (EINSENHARDT, 2010). A Figura 4 apresenta os microfundamentos de Teece (2007).

Em relação à capacidade dinâmica de *Sensing*, as atividades desenvolvidas pela empresa devem se aproximar da criação, aprendizagem, exploração, pesquisa, sondagem das possibilidades tecnológicas, necessidades dos clientes e da evolução de mercados e concorrentes. Também, a avaliação de como as demais organizações irão responder às mudanças e às restrições regulatórias (TEECE, 2007). Quanto a *Seizing*, a partir das oportunidades e ameaças, deve-se abordá-las através de novos processos, produtos ou serviços. A melhoria de atividades e manutenção das competências tecnológicas e a criação de estratégias relativas às decisões de investimento são cruciais para o desenvolvimento de um modelo de negócio de sucesso. Essas decisões permeiam a seleção de produtos, da arquitetura do modelo de negócios e das fronteiras da empresa (TEECE, 2007). Já em *Transforming*, a empresa deve avaliar suas atividades e reformular rotinas, realinhar atividades e adaptar suas unidades de negócio. Os microfundamentos baseiam-se na coordenação, descentralização e decomposição de atividades e processos, aprendizagem, gestão do conhecimento, governança corporativa e coespecialização de ativos (TEECE, 2007).

Figura 4 – Fundamentos das CD e desempenho



Fonte: Teece (2007)

Essa abordagem está em linha com Faccin et al. (2018), que considera capacidades dinâmicas baseadas em conhecimento como microfundamentos das CDS, em projetos colaborativos. Também em linha com Strauss et al. (2017), analisaram as microcapacidades no contexto das CD ligadas a práticas de sustentabilidade. Além disso, a capacidade absorptiva foi explorada como CD específica para orquestração de redes de inovação tanto para a organização orquestradora quanto para as orquestradas (FELLET et al., 2012; HURMELINNA-LAUKKANEN et al., 2012; MUNARI et al., 2012; BETTIOL et al., 2013; KHAN, 2016). Junto a isso, o entendimento das capacidades dinâmicas específicas para o trabalho de inovação em ecossistemas vem sendo explorado na literatura atual (HELFAT; RAUBITSCHKE, 2018; CHEN et al., 2019). O capítulo seguinte apresenta as capacidades de *network* já existentes na literatura através da lente das CD.

2.3. CAPACIDADES DE *NETWORK*

As capacidades específicas para criar, manter e explorar relações interorganizacionais vem sendo discutidas de forma dispersa na literatura (AYVÄRI; MÖLLER, 2008). Os principais termos e autores são *Networking Ability* (HAKANSSON, 1987), *Relational Capacity* (DYER; SINGH, 1998; GULATI, 1999; LORENZONI; LIPPARINI, 1999), *Marketing Capabilities* (VORHIES; MORGAN, 2005), *Relationship Management Capacity* (EDVARDSSON et al., 2008; HAVILA; MEDLIN, 2012; POWERS; REAGAN, 2007; HOMBURG; FURST, 2005; REINARTZ et al., 2004; RITTER; GEERSBRO, 2011), *Cooperative Competency* (SIVADAS; DWYER, 2000), *Alliance Capability* (KALE et al., 2002; SWAMINATHAN; MOORMAN, 2009; FRELS et al., 2003; KANDEMIR et al., 2006),

Relational Capability (CAPALDO, 2007), *Network Competence* (RITTER, WIKINSON; JOHNSTON, 2002) e *Network Capability* (WALTER et al., 2006; MITREGA et al., 2012; MU; DI BENEDETTO, 2012; FANG et al., 2014; PARIDA et al., 2017).

Merece observação a questão da terminologia e tradução do termo “*Network Capability*” para a língua portuguesa. Aqui traduzidas como “capacidades de network” pode-se observar na literatura que os autores que abordam o tema (Quadro 1) seguem a linha das CDS, implícita ou explicitamente. Ocorre que poderia também receber a mesma tradução o termo “*capacity*” que envolveria as capacidades que não estão relacionadas às CDS especificamente. Mesmo na literatura sobre CD, essas capacidades – na tradução de *capacity* – são consideradas como capacidades funcionais (COLLIS, 1994) ou operacionais e comuns (WANG E AHMED, 2007) que são as capacidades operacionais que fazem com que a empresa exista e deem fundamentos para sua existência e que podem se referir a capacidade de produzir e executar seus serviços (COLLIS, 1994; WANG E AHMED, 2007). Este estudo em tese não contempla esse conjunto de capacidades (operacionais ou comuns).

Este estudo considera o termo “capacidades de *network*” e adota a definição como “a capacidade de iniciar e desenvolver relações interorganizacionais para acessar e criar recursos” por considerar que traga a amplitude necessária e uma lógica congruente com a própria definição de orquestração de redes de inovação. A escolha remete ao que a literatura sobre o tema vem adotando (Quadro 1) e especialmente por carregar consigo a visão das CD. Quando conceituadas como capacidades, estão baseadas no arcabouço das Capacidades Dinâmicas. Estas são um “guarda-chuva”, em que consistem habilidades que as organizações possuem para integrar, construir e reconfigurar recursos internos e externos, enquanto os ambientes de rápida mudança assim demandem (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). A teoria das Capacidades Dinâmicas busca compreender como as organizações alcançam vantagem competitiva sustentável em ambientes de constantes mudanças tecnológicas e mercados em rápida transformação (TEECE; PISANO, 1994; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; ZAHRA, 1999; EISENHARDT; MARTIN, 2000; TEECE, 2009).

O Quadro 1 apresenta os autores, definições e capacidades já encontradas na literatura.

Quadro 1 – Autores e definições de *network capability*

Autor	Conceito	Capacidades
Walter et al. (2006)	A habilidade da empresa em desenvolver e utilizar relações interorganizacionais	Coordenação; Habilidades Relacionais; Conhecimento do Parceiro; Comunicação Interna
Fang et al. (2014)	A habilidade da empresa de montar, integrar e implementar recursos da rede em combinação com recursos internos de forma a ganhar vantagem competitiva	Visão; Construção; Operacionalização; Centralização
Mitrega et al. (2012)	O conjunto atividades e rotinas organizacionais que são implementadas em nível organizacional da empresa focal para iniciar, desenvolver e finalizar relacionamentos em benefício da empresa	Iniciar Relacionamentos; Desenvolver Relacionamentos; Finalizar Relacionamentos
Mu e Di Benedetto (2012)	A habilidade da empresa em explorar seus laços existentes e explorar novos laços com entidades externas para atingir (re)configuração de recursos e vantagens competitivas	Buscar; Gerenciar; Alavancar
Parida et al. (2017)	A habilidade da empresa em desenvolver e utilizar a rede atual e potencial de relações interorganizacionais para acessar recursos mantidos por outros atores e a habilidade de desenvolver estas capacidades.	Coordenação; Habilidades Relacionais; Conhecimento do Parceiro; Comunicação Interna; Construção de novos relacionamentos

Fonte: Elaborado pelo autor

Para Fallon-Byrne e Harney (2017) entender as capacidades dinâmicas como uma capacidade de primeira ordem que é consequência de processos e atividades complexas traz clareza a entendimento da natureza das CD e de como elas podem desenvolvidas. As pesquisas envolvendo microfundamentos das CD buscam revelar o papel do fenômeno num nível mais baixo, como os indivíduos e os processos organizacionais, no desenvolvimento de CD (FELIN et al., 2012; FOSS, 2011; WILDEN et al., 2013). Se aplica a este estudo pois entendem-se as capacidades organizacionais e as habilidades individuais como antecedentes das CD identificadas em cada uma das etapas do modelo.

Quanto às habilidades (individuais), desempenham um papel fundamental na orquestração de redes de inovação, e as interações individuais têm função principal nisso (RITALA et al., 2009). Ritter e Gemünden (2003) identificaram a relevância de interações

interpessoais e relacionamentos para manter a rede. Elencaram qualificações sociais, como habilidade de comunicação e gerenciamento de conflitos, estabilidade emocional, senso de justiça e prontidão para cooperação como uma importante variável na gestão de relacionamentos interorganizacionais. Também, Morris et al. (2006) reconheceram que alguns indivíduos são “agentes internos de mudanças”, que desempenham um papel não somente como agentes de relacionamentos com outras organizações, mas também internamente, como um catalisador da cooperação.

Já são conhecidas na literatura algumas capacidades organizacionais específicas para a organização orquestradora, bem como algumas habilidades individuais para tal. Ritala et al. (2009) examinaram as capacidades organizacionais e as habilidades individuais exclusivamente para a etapa de orquestração de redes de inovação - terceira etapa do modelo apresentado no capítulo 2.1. O Quadro 2 apresenta as habilidades individuais e capacidades organizacionais para a orquestração.

Quadro 2 – Habilidades individuais e capacidades organizacionais para realizar os processos da etapa de orquestração de redes de inovação

	Processos da Etapa de Orquestração		
	Gestão da Mobilidade de Conhecimento	Gestão da Apropriabilidade da Inovação	Gestão da Estabilidade da rede
Habilidades individuais	Comunicação interpessoal e habilidades sociais	Balanceamento	Influência
		Negociação	Visão
		Empreendedorismo	Motivação
Capacidades organizacionais	Operacional	Legitimação	Visão
	Colaboração	Balanceamento	Influência
	Alavancagem de competência	Empreendedorismo	

Fonte: Ritala et al. (2009)

Ritala et al. (2009), além de explorarem as capacidades e habilidades específicas na etapa de orquestração propõem também quatro mecanismos sugerindo a relação entre os níveis organizacional e individual, sendo: a) execução de capacidades organizacionais através de ações individuais; b) institucionalização de capacidades organizacionais através de ações individuais ao longo do tempo; c) substituição de capacidades organizacionais por ações individuais; e d) complementação de capacidades organizacionais com ações individuais.

A proposta de Ritala et al. (2009) explora uma das etapas do modelo para orquestração de redes de inovação – a etapa de orquestração da rede. Entretanto, uma das lacunas identificadas e que este estudo visa a preencher é o entendimento de quais são as capacidades organizacionais e habilidades individuais nas demais etapas do modelo– Busca e Identificação de Oportunidades e Desenho da Rede.

Outros estudos também exploraram em dois níveis (organizacional e individual). Gemünden e Ritter (1997) propõem o conceito de competência de *network* como o grau de execução da tarefa de gerenciamento de rede e também o grau de qualificação (específica para gerenciamento de rede) possuído pelas pessoas que gerenciam os relacionamentos de uma organização. O termo ‘qualificações’ foi utilizado pelos autores para mencionar competências, conhecimentos e qualificações formais (tais como certificações). Essas qualificações são recursos e condições necessárias para a execução da tarefa eficaz, sendo a execução da tarefa como uma condição prévia para o desenvolvimento (aperfeiçoamento) dessas qualificações.

A competência de *network* é uma construção bidimensional. A dimensão 1 é a Execução de Tarefas que pode ser subdividida em Tarefas específicas do Relacionamento - TER (iniciação, troca e coordenação) e Tarefas Inter-Relacionais - TIR (planejamento, organização, equipe e controle). A dimensão 2 refere-se ao grau de qualificações de gerenciamento de *network* que a empresa possui, que inclui qualificações Técnicas e Sociais (RITTER et al., 2002).

A execução de tarefas de *network* é essencial, pois visa manter uma relação única entre os envolvidos (RITTER et al., 2002). Pode ser feita uma distinção entre as tarefas que são necessárias para administrar um portfólio de relacionamentos ou uma rede como um todo e tarefas que são importantes para a gestão de uma única relação. Ritter e Gemünden (2003) propõem dois elementos de execução de tarefas. O primeiro elemento são as TER, referindo-se a atividades que visam construir e zelar por uma relação única. Essas atividades são divididas em três tipos diferentes: iniciação (alterações das circunstâncias políticas, econômicas, sociais e tecnológicas), trocas (de serviços, produtos, informações, dinheiro, *know-how* e pessoal) e coordenação (sincronização de atividades de ambas as organizações, para que haja uma sintonia entre as partes, criação e utilização de procedimentos formais e utilização de mecanismos de resolução de conflitos construtivos).

O segundo elemento abordado por Ritter e Gemünden (2003) são as TIR, que sugere manter a rede de relações conectadas como um todo. Essas tarefas são desenvolvidas por intermédio do planejamento (que visa a gerar uma melhor compreensão da situação interna de uma firma, por meio das análises interna, de rede e ambiental), da organização (colaborações

de cada uma das partes, mensurando a alocação de recursos para as relações específicas, definindo formas de comunicação entre os envolvidos no relacionamento e avaliando em que grau a organização está disposta a atender às necessidades de um parceiro individual), da equipe (o pessoal necessita ser alocado para as relações específicas em sintonia com o planejamento e as necessidades organizacionais) e, por último, do controle (essas atividades são realizadas internamente, por *feedback*, quanto externamente, por contribuições dos sócios no desempenho da rede).

Para que as organizações consigam desenvolver a execução de tarefas é necessário possuir vários tipos de qualificações, internamente e externamente. A execução das tarefas de gerenciamento da rede é um procedimento complexo. Requer que os envolvidos nesse processo tenham conhecimentos e habilidades técnicas que propiciem o gerenciamento da rede. Ritter e Gemünden (2003) evidenciam dois tipos de qualificações que são extremamente importantes para tal procedimento.

A primeira qualificação refere-se às habilidades técnicas de que os envolvidos no relacionamento de rede devem dispor. Com os conhecimentos adequados, os indivíduos podem compreender os seus parceiros em termos de necessidades técnicas, capacidades e requisitos. Além das habilidades financeiras, os participantes têm a responsabilidade de deter conhecimentos em assuntos jurídicos (para facilitar a criação de contratos entre as partes e eliminar conflitos e interesses particulares) e, sobre as operações dos parceiros (equipe e recursos da organização). É necessário que eles detenham, ainda, as habilidades experienciais, decorrentes de interações com os parceiros externos. Essas habilidades podem ser utilizadas para antecipar e avaliar situações críticas no relacionamento e selecionar a ação apropriada entre os envolvidos.

A segunda qualificação de gerenciamento de rede é denominada de ‘qualificações sociais’. Destacam que essas habilidades favorecem a capacidade de comunicação e gestão de conflitos, a extroversão, a estabilidade emocional, a empatia, o cooperativismo e o senso de justiça. As qualificações sociais são importantes pois favorecem as interações e relacionamentos, bem como as relações comerciais e interpessoais. Essa competência está intimamente ligada com as proposições teóricas deste ensaio, de que existem, além de capacidades organizacionais, habilidades individuais específicas para a organização orquestradora de redes de inovação.

A justificativa pela análise em dois níveis (organizacional e individual) é que habilidades no nível individual desempenham um papel fundamental na etapa de orquestração de redes de inovação (RITALA et al., 2009). Tais habilidades favorecem o gerenciamento da

rede (RITTER; GEMÜNDEN, 2003), atuam como catalisadoras da cooperação (MORRIS et al., 2006), promovem a construção de relacionamento com uma diversidade de *stakeholders* (BIRKINSHAW et al., 2007), desenvolve laços de confiança (MILES et al., 2000), e criam oportunidades para cooperação através do aumento da confiança e comprometimento (EISENHARDT; SCHOONHOVEN, 1996). Também, o desenvolvimento de capacidades no nível organizacional pode ser explicado por mecanismos presentes no nível individual (BENDIG et al., 2017; MÄKELÄ et al., 2012).

Apesar de Ritala et al. (2009) não explicitarem o uso de alguma teoria de base, tampouco terem entendido as capacidades e habilidades encontradas como microfundamentos, este trabalho adota os achados como microfundamentos das CDs pela argumentação apresentada. Mesmo não explicitando tal escolha, é pertinente pois são justamente as capacidades organizacionais e as habilidades individuais encontradas na organização orquestradora que permitem a ela que orquestre a rede.

Com exceção de Ritala et al. (2009), as demais capacidades encontradas na literatura e apresentadas no Quadro 1 não abrangem apenas às relacionadas a uma organização enquanto orquestradora de uma rede de inovação. Mesmo assim, é possível identificar algumas capacidades que parecem estar alinhadas com as etapas do modelo para orquestração apresentado no capítulo 2.1.

A primeira etapa (Busca e Identificação) pode contemplar a capacidade de “visão” de Fang et al., (2014) pois trata-se da capacidade de vislumbrar oportunidades na rede e ajuda a organização focal a criar motivação e comprometimento conjunto com seus parceiros. A capacidade de “busca” define-se como o espaço da busca que uma organização conduz para reconhecer oportunidades e recursos valiosos, analisar a arquitetura da rede e identificar os indivíduos ou organizações com quem quer interagir (MU; DI BENEDETTO, 2012). Apesar de ter em sua composição a capacidade de vislumbrar e reconhecer oportunidades, estas capacidades não atendem em plenitude à primeira etapa do modelo para orquestração de redes de inovação – a etapa de busca e identificação de oportunidades.

Quanto ao Desenho da Rede pode conter a capacidade de iniciar um relacionamento, que se refere ao conjunto de atividades e rotinas que são implementadas no nível organizacional da empresa focal para iniciar relacionamentos em benefício da empresa (MITEGRA et al., 2012). De forma similar, a capacidade de construção de novos relacionamentos traz uma visão mais dinâmica, que considera que o valor ganho de um relacionamento de rede depende também da habilidade de iniciar novos relacionamentos (PARIDA et., 2017). Conhecimento do parceiro diz respeito a quanto a organização conhece o mercado, os parceiros e competidores da outra

organização (WALTER et al., 2006). Para Fang et al. (2014), a capacidade de construção se refere à habilidade da organização focal em criar e manter uma estrutura de rede adaptável. Já a capacidade de centralização possibilita a empresa de ocupar uma posição central na rede (FANG et al., 2014).

Cada etapa abriga capacidades específicas relacionadas a detectar oportunidades, aproveitar as oportunidades detectadas e a reconfigurar recursos a fim de proteger a organização perante as ameaças inerentes a ambientes dinâmicos ou turbulentos. As etapas do modelo orquestração de redes de inovação contemplam as três categorias das Capacidades Dinâmicas, pois a primeira etapa do modelo envolve a detecção e captura de oportunidades e as etapas de desenho da rede e da orquestração envolvem a transformação.

2.4. MODELO TEÓRICO

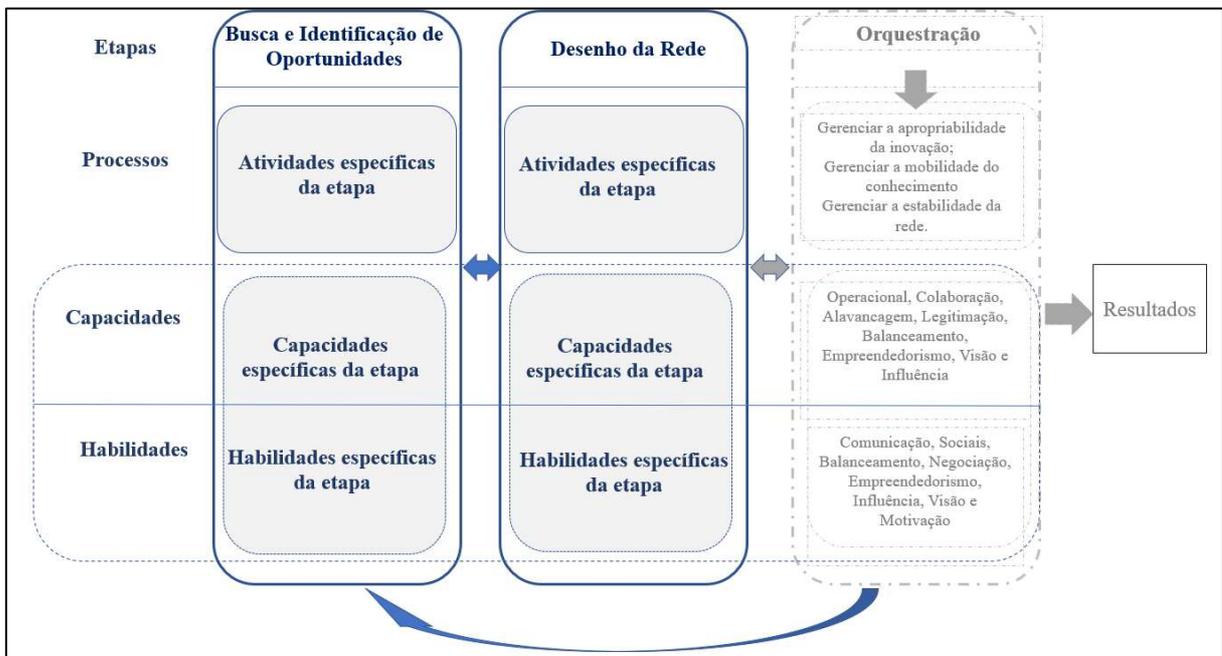
Considerando o que se apresentou sobre a literatura nas temáticas orquestração de redes de inovação e capacidades de *network*, a Figura 5 apresenta o modelo para orquestração de redes de inovação, contemplando as etapas, os processos e as habilidades e capacidades de *network* da organização orquestradora. O modelo teórico proposto é construído com base no modelo para orquestração de redes de inovação apresentado no subcapítulo 2.1 e tem em si além das três etapas - Busca e Identificação de Oportunidades, Desenho da Rede e Orquestração - os processos relacionados à etapa e às capacidades organizacionais e habilidades individuais necessárias para executá-los, em cada etapa distinta.

Já são conhecidos os processos da etapa de Orquestração, a partir de Dhanaraj e Parkhe (2006) e as capacidades organizacionais e habilidades individuais para executar esta etapa a partir de Ritala et al. (2009). O modelo apresenta em totalidade as etapas, processos, capacidades organizacionais e habilidades individuais. Os retângulos com preenchimento ilustram onde estão as lacunas que este estudo busca preencher. Ressaltam-se os níveis de análise hierarquia, sendo:

- **Etapas:** são as fases distintas e interligadas que compõem o modelo para orquestração de redes de inovação. Inicialmente proposto por Dhanaraj e Parkhe (2006) como sendo apenas duas. Tem a primeira etapa adicionada através da proposta de Batterink et al. (2010);
- **Processos:** são as atividades de nível gerencial que devem ser executadas em cada uma das etapas. Já são conhecidos os processos (três) que devem ser executados na etapa da orquestração a partir de Dhanaraj e Parkhe (2006).

- **Capacidades:** estão no nível da organização e referem-se a capacidades que a empresa tem (necessita ter) para executar os processos relacionados a cada etapa. Já são conhecidas as capacidades relacionadas à etapa de orquestração a partir de Ritala et al. (2009);
- **Habilidades:** estão no nível do indivíduo e referem-se às habilidades que os indivíduos da organização devem possuir para poder realizar os processos relacionados a cada etapa. Já são conhecidas as habilidades relacionadas à etapa de orquestração a partir de Ritala et al. (2009).

Figura 5 – Modelo para orquestração de redes de inovação – etapas, processos, capacidades e habilidades



Fonte: Elaborado pelo autor

A etapa de Busca e Identificação de Oportunidades está associada a uma fase anterior ao desenho e formação da rede, portanto buscar membros ou vislumbrar a participação destes não atende à necessidade de buscar e identificar oportunidades. Tratam-se de oportunidades latentes de mercados e até mesmo tendências de consumo ou de demandas de médio e longo prazo. A organização orquestradora deve ter capacidades de buscar no mercado e na sua rede atual oportunidades que podem levar a segunda etapa do modelo para a orquestração de redes de inovação – de desenho da rede. A organização orquestradora também pode atuar como catalisadora de demandas, como seria o caso de institutos ou órgãos governamentais. Ademais,

cabe à organização orquestradora um critério de seleção para identificar se é oportuno seguir para a próxima etapa do modelo para a orquestração de redes de inovação (desenho da rede) ou não se trata de uma boa oportunidade que apresente riscos e barreiras intransponíveis.

Em quaisquer casos e tipos de organizações como orquestradora há processos que devem ser desempenhados nesta etapa e há capacidades organizacionais e habilidades individuais específicas para tal. Os processos e as capacidades e habilidades necessárias para realizá-los não foram exploradas na literatura. As capacidades que emergiram na literatura e que podem fazer parte deste grupo não são consideradas *a priori*, dependendo de uma investigação específica.

A primeira etapa se aproxima da capacidade de *Sensing* proposta por Teece (2007). São processos internos de P&D, processos de complementação de inovação com fornecedores, processos de identificação de avanços científicos e tecnológicos e processos de identificação de mudanças nas necessidades dos consumidores que levam a capacidade de identificar, dimensionar e calibrar oportunidades.

Pode-se questionar o fato de a primeira etapa conter processos, capacidades e habilidades que podem estar associadas à qualquer organização em geral – orquestradora ou não e participante de uma rede ou não, inclusive sob o olhar da capacidade de “*Sensing*” proposta por Teece (2007). O pressuposto deste estudo é que pode haver uma situação na qual organização orquestradora decida não formar a rede por alguma razão. Entretanto, uma possibilidade de que isso ocorra (que depois de identificada a oportunidade a rede não seja formada) é se a organização orquestradora puder de alguma forma atender sozinha a essa oportunidade ou que decida por não dar andamento, depois de uma avaliação criteriosa dessa oportunidade. De qualquer forma, entende-se que merece investigação pois independentemente da natureza da organização orquestradora, caso venha a existir uma rede de inovação orquestrada, invariavelmente essa etapa deverá ter ocorrido. Essa etapa compõe o modelo a partir de Batterink et al. (2010) e Lepistö et al. (2017).

A segunda etapa do modelo – Desenho da Rede - refere-se à formação e ao desenho da rede. Estudos examinaram a estrutura e a configuração de redes em relação ao desempenho em inovação (CANIELS; ROMIJN, 2008; ZENG et al., 2010), mas não examinaram as capacidades necessárias à organização para a formação e para o funcionamento dessa rede (CANNING, 2016). Além do desenho da rede, a capacidade de buscar e convencer membros também pode constituir capacidade específica da organização orquestradora.

Esse componente tem ligação especialmente nos pontos de conhecimento do parceiro e a capacidade de ser central em uma rede. Demanda-se de um empresa orquestradora a

capacidade de ocupar uma posição central em uma rede e que construa uma arquitetura adequada ao tipo de resultado e aos tipos de atores que estão envolvidos. Também é necessário que se desenhe a rede. Cabe à organização orquestradora definir como serão distribuídas as relações da rede e como será a governança. Também, qual o tipo de centralidade que a orquestradora deve ter: de proximidade (estar próxima de todos os membros da rede) ou de intermediação (estar conectando todos os membros da rede).

Aqui a tese é de que constituem capacidades organizacionais a capacidade de buscar e identificar organizações que podem compor a rede e trazê-las para dentro da rede. O desenho refere-se à constituição da rede, tanto da governança (mecanismos formais e informais), quanto da densidade adequada, bem como do nível e do tipo de centralidade que a organização orquestradora precisa ter. Sem o desenho adequado da rede, a etapa de orquestração não terá o desempenho adequado, prejudicando os resultados.

Numa rede de inovação, a heterogeneidade de atores é fator complexo. Segundo Parida et al. (2015), a relação entre diversidade de parceiros de rede e resultados da rede é representada por um “U” invertido e a capacidade de *network* funciona como um moderador. Spithoven e Knockaer (2011) atribuíram diferenças entre resultado das organizações e capacidade de *network* a um mecanismo de seleção de membros. Chiu (2008) concluiu que uma posição central na rede, combinada com capacidade de *network* gera resultados positivos. As capacidades de *network* específicas desta etapa não mudam à medida que mudam os tipos de atores da rede, tampouco o orquestrador.

Assim, nesta etapa também há processos que devem ser executados pela organização orquestradora e capacidades organizacionais e habilidades individuais específicas para que os processos sejam executados. Da mesma forma que na etapa anterior, as capacidades que emergiram na literatura e que podem fazer parte deste grupo não são consideradas *a priori*, dependendo de uma investigação específica, a qual se propôs este estudo.

Na terceira e última etapa do modelo – etapa da orquestração é quando a organização orquestradora coordena os atores, gerencia conflitos, absorve e distribui conhecimento. E também, é nessa etapa que os resultados em inovação serão gerados. Nessa etapa, entende-se que as contribuições de Dhanaraj e Parkhe (2006) e Ritala et al. (2009) tenham trazido suficiente explicação.

A organização orquestradora pode ser uma empresa líder que participa e também se apropria do conhecimento, inovação e resultados da rede, como seria o caso de uma empresa focal na cadeia de suprimentos com o objetivo de gerar algum resultado ligado à inovação. Pode também se referir a uma universidade, instituto ou ainda a algum órgão governamental. A figura

do orquestrador e das redes pode também se referir a consórcios tecnológicos e também a redes horizontais. O argumento central é que, em qualquer um desses arranjos, as mesmas capacidades organizacionais e habilidades individuais são necessárias em cada uma das etapas do modelo para que a rede obtenha os resultados desejados. A essas capacidades específicas chamou-se de capacidades de *network* da organização orquestradora na orquestração de redes.

As lacunas que esta tese investiga são as seguintes: a) os processos específicos relacionados às etapas de Busca e Identificação de Oportunidades e Desenho da Rede do modelo para orquestração para redes de inovação; b) as capacidades organizacionais e habilidades individuais específicas para a execução desses processos e c) as habilidades individuais específicas para que a execução desses processos.

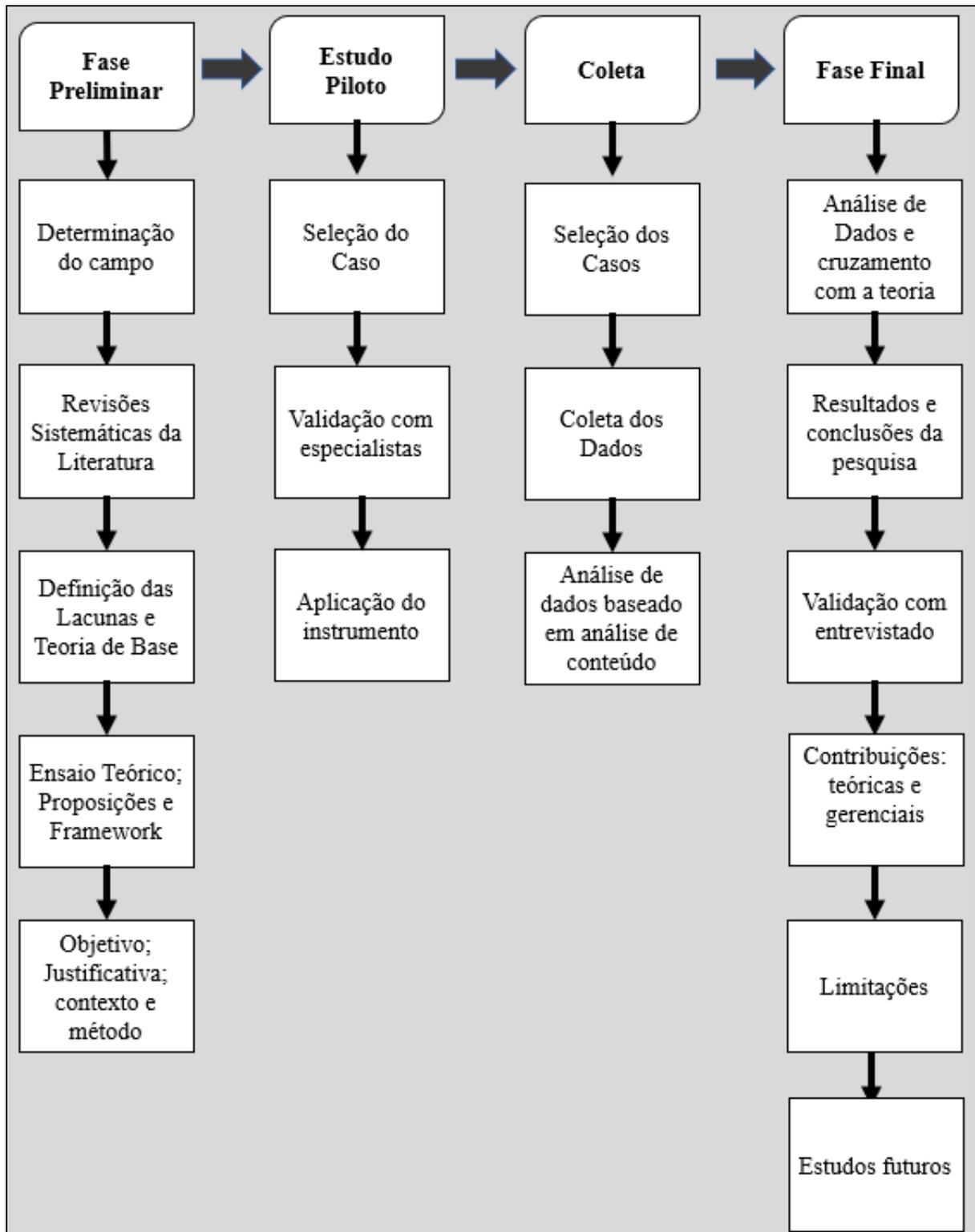
As lacunas desdobram-se em categorias de análise definidas *a priori*: a) Processos relacionados à etapa de Busca e Identificação de Demandas; b) Processos da etapa de Desenho da Rede; c) Capacidades Organizacionais dos processos da etapa de Busca e Identificação de Demandas; d) Capacidades Organizacionais dos processos da etapa de Desenho da Rede; e) Habilidades individuais para realizar os processos da etapa de Busca e Identificação de Demandas; e f) Habilidades individuais para realizar os processos da etapa de Desenho da Rede.

Assim, considerando as lacunas e as bases e referências teóricas apresentadas, os capítulos subsequentes trazem o método utilizado, os resultados da pesquisa, a discussão sobre os resultados e as considerações finais.

3. MÉTODO

Neste capítulo, apresenta-se o método utilizado, conforme Desenho da Pesquisa apresentado na Figura 6. Para atender ao objetivo, a abordagem metodológica aplicada na tese foi qualitativa através de estudo de caso. Possibilitou identificar os processos executados, as capacidades organizacionais e as habilidades individuais da organização que orchestra a rede de inovação nas diferentes etapas do modelo. Em relação às fases da Figura 6, a fase preliminar foi apresentada nos capítulos anteriores. As fases estudo piloto e coleta são apresentadas neste mesmo capítulo e a fase final é apresentada nos capítulos 4 e 5.

Figura 6 – Desenho da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Mackenzie e Knipe (2006).

3.1. ESTUDO PILOTO

Com o objetivo de ajudar o pesquisador a refinar o planejamento de coleta de dados, tanto a respeito do conteúdo quanto dos procedimentos (YIN, 2005) foi conduzido um estudo piloto. O estudo piloto pode ser considerado uma estratégia metodológica que auxilia o pesquisador a validar o instrumento de pesquisa desenhado, pois é aplicado antes dele entrar em contato com os sujeitos delimitados para o estudo (YIN, 2005). O instrumento de entrevista semiestruturado foi validado com especialistas antes da condução do estudo piloto. A seleção do caso para o estudo piloto se deu por conveniência, acesso e proximidade. Entende-se fundamental esta etapa pois possibilita ao pesquisador refinar os seus procedimentos de coleta e registro de dados e oportuniza testar os procedimentos estabelecidos. Assim, o sucesso na condução do piloto aumenta a probabilidade de sucesso na condução do estudo do caso (YIN, 2005).

O caso selecionado para a o estudo piloto foi de uma rede de inovação criada a partir de edital público de financiamento para criação de um consórcio de pequenas empresas, o qual tinha como objetivo desenvolver produtos e serviços que eram comprados de fora do estado do Rio Grande do Sul ou do país – nacionalizar produtos. Neste caso, as demandas dos produtos partiram de grandes empresas da região da Serra Gaúcha e a organização que orquestrou a rede foi uma entidade empresarial associativa. Neste estudo, foram realizadas 5 entrevistas, sendo uma delas com o gestor do projeto, representando a organização orquestradora, e as demais com empresários que foram orquestrados por ela.

A relevância da realização desta etapa se sustenta pelas alterações realizadas no instrumento semiestruturado. Inicialmente tinha-se um número superior de perguntas. Ao aplica-lo no estudo piloto foi possível agrupar os questionamentos, suprimir alguns e melhorar a objetividade de algumas perguntas. Também, mesmo não constando nas análises foi possível trazer evidências da validade da investigação da etapa de busca e identificação de oportunidades, pois na rede estudada no estudo piloto foi possível evidenciar o quanto a má realização desta etapa impactou nos resultados da própria rede.

3.2. COLETA

Os métodos qualitativos permitem ao pesquisador descobrir novas variáveis e relações para revelar e compreender processos complexos e para ilustrar a influência do contexto social

(SHAH; CORLEY, 2006). O Quadro 3 apresenta as etapas da pesquisa qualitativa, conforme sugestão de Eisenhardt (1989) para gerar teoria através de estudos de caso.

Quadro 3 – Etapas do estudo de caso

Etapa		Descrição
1	Início	Determinação da pergunta de pesquisa e dos construtos "a priori"
2	Seleção do(s) Caso(s)	Definição dos critérios e premissas das redes a serem pesquisadas
3	Elaboração dos instrumentos e protocolos	Elaboração do instrumento de pesquisa semiestruturado e do protocolo de pesquisa
4	Entrada no Campo	Coleta de dados através de entrevistas, observação e documentos
5	Análise dos Dados	Análise dos dados e agrupamentos
6	Formação de Hipóteses	Tabulação de cada construto, busca da lógica e busca de evidência do porquê
7	Comparação com a Literatura	Comparação com literatura que converge e diverge dos achados
8	Encerramento	Replicabilidade e caminho para estudos quantitativos

Fonte: adaptado de Eisenhardt (1989)

Em relação ao Quadro 3 a etapa 1 foi definida a partir das revisões teóricas apresentadas no capítulo 2. A etapa 2 é apresentada na seção 3.2.2, o instrumento de pesquisa (etapa 3) foi construído baseado nas categorias finais e validado com especialistas e no estudo piloto. A etapa 4 é apresentada na seção 3.2.3. A etapa 5 é apresentada no capítulo 4 e as etapas 6, 7 e 8 são apresentadas no capítulo 5 e nas considerações finais.

3.2.1. Estudo de caso

Segundo Yin (2005), um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Ainda, permite a observação direta e entrevista sistemática. Este seria, então, adequado ao estudo de eventos contemporâneos, permitindo a relação com uma variedade mais ampla de evidências. Como outro resultado, beneficia-se do desenvolvimento anterior das proposições teóricas para orientar a coleta e a análise de dados.

Optou-se por utilizar estudo de caso único devido ao acesso e complexidade do fenômeno, especialmente no Brasil. Para Yin (2005), o estudo de caso único é justificável em situações onde o caso representa um teste crucial da teoria existente; o caso é um evento raro ou exclusivo ou o caso serve a um propósito revelador. Mesmo se tratando de um estudo de caso único, foram analisados os dados em múltiplos níveis e envolvendo quatro projetos desenvolvidos – quatro redes de inovação constituídas sob forma de projetos.

Assim, considera-se a organização analisada como o caso, entretanto a investigação analisou projetos distintos em que essa organização participou, tanto no papel de orquestradora quanto no papel de orquestrada. Trata-se de estudo de caso único com unidades incorporadas, onde no mesmo estudo de caso único pode envolver mais de uma unidade de análise. Isso ocorre quando, dentro de um caso único, se dá atenção a uma subunidade ou a várias subunidades, onde as unidades incorporadas são os projetos escolhidos e descritos na seção 4 (YIN, 2009).

3.2.2. Seleção do caso

Os critérios de escolha dos casos são essenciais para a qualidade dos resultados, devendo ser definidos previamente e com extremo cuidado. O pesquisador deve decidir quais e quantos casos são necessários para atingir a profundidade e amplitude desejada no estudo (EISENHARDT, 1989). Quanto à adequação dos casos, a questão é se representam de fato o fenômeno estudado, fornecendo os elementos necessários para verificar as proposições e responder às questões de pesquisa (YIN, 2009).

O caso escolhido é da empresa Natura SA. Em 2019, a Natura completou 50 anos de sua fundação. Em 2020, foi criada a Natura&Co, grupo holding formado pelas marcas Natura, Avon, the Body Shop e Aesop. Trata-se da maior multinacional brasileira do setor de cosméticos e a quarta maior do mundo. Seu propósito é nutrir beleza e relações para uma melhor

maneira de viver e fazer negócios. Empregam 18 mil profissionais, que atuam em 73 países, nos cinco continentes. No Brasil, são 6,6 mil colaboradores.

A empresa acumula premiações relacionadas à Inovação, como o Prêmio Nacional de Inovação, já vencedora em categorias como Processo, Inovação Tecnológica, Inovação Organizacional. Também premiada pela revista *Época Negócios*. Em 2018, foi considerada a quarta empresa mais inovadora do país, segundo o anuário *Valor Inovação Brasil 2018*. Em nível internacional, já esteve entre as 10 empresas mais inovadoras do mundo, pelo ranking da *Forbes Magazine*.

Especificamente do caso, enquanto objeto empírico, justifica-se a seleção pela série de práticas que a empresa tem na temática relacionada à inovação aberta, através de diretrizes estratégicas, programas e projetos. Os critérios para seleção do caso demandavam que fosse uma organização reconhecida como referência em inovação, especialmente através de redes, endossada por prêmios e reconhecimentos e que desenvolve inovações majoritariamente no formato de rede. Também, que apresenta projetos onde ocupou distintos papéis nesse formato – tanto orquestrando a rede quanto sendo orquestrada por uma outra organização. Assim, dentro desse caso único, selecionaram-se três projetos, sendo dois deles orquestrados pela empresa e um deles onde ela foi orquestrada por outra organização.

O critério de seleção dos projetos foi de acesso e conveniência, considerando também a publicidade dos mesmos. Também como critério que fossem projetos que já tivessem resultados positivos e que possuíssem documentos públicos (reportagens, relatórios, pesquisas, etc). Além disso, que tenham explicitamente a figura do orquestrador. Seis projetos foram inicialmente selecionados. Dois foram descartados devido à acesso, especialmente por se tratar de um resgate histórico e as principais pessoas que seriam entrevistadas não estavam mais lotadas na organização. Um dos projetos foi eliminado por questão de sigilo contratual com os demais membros da rede. Também, retomou-se a definição adotada por Dhanaraj e Parkhe (2006), a partir de Weick (1976) de sistemas vagamente acoplados onde os elementos do sistema são responsivos, mas mantêm evidências de identidade e separação. Ou seja, nos projetos cada membro da rede mantinha sua autonomia, sem relação hierárquica. Os projetos são apresentados com detalhamento na seção resultados.

3.2.3. Coleta de dados

As técnicas de coleta de dados utilizadas foram entrevistas semiestruturadas, observações participantes e análise documental. Os entrevistados foram divididos em duas

categorias: a) organização orquestradora; e b) organizações que foram orquestradas. O protocolo de estudo de caso consta no Apêndice A. Com o objetivo de buscar a saturação de dados, foram entrevistados indivíduos que compõem a organização orquestradora e também indivíduos que representam organizações que foram orquestradas por ela, seguindo a técnica de “bola de neve”. O Apêndice B apresenta o roteiro de questões preliminar para a organização orquestradora e o Apêndice C apresenta o roteiro de questões preliminar para a organização que foi orquestrada. Ambos foram validados na Etapa Preliminar através de teste piloto e de validação com especialistas. Foram realizadas 14 entrevistas e a relação de entrevistados é apresentada no Quadro 4:

Quadro 4 – Entrevistas Realizadas

Código	Situação	Tipo de organização	Cargo	Período
N1	Orquestrador	Privada	Gerente	jun/19
A1	Orquestrador	Entidade Representativa	Gerente	ago/19
I1	Orquestrador	Instituto de Pesquisa	Gerente	jun/19
N2	Orquestrado	Privada	Gerente	jun/19
N3	Orquestrador	Privada	Diretor	jun/19
N4	Orquestrador	Privada	Coordenador	jul/19
N8	Orquestrador	Privada	Coordenador	set/19
G1	Orquestrador	Instituto de Pesquisa	Assessor	out/19
N5	Orquestrador	Privada	Analista	out/19
N6	Orquestrador	Privada	Gerente	out/19
N7	Orquestrador	Privada	Analista	out/19
C1	Orquestrado	Entidade Associativa	Presidente/ Produtor	out/19
C2	Orquestrado	Entidade Associativa	Presidente/ Produtor	out/19
C3	Orquestrado	Entidade Associativa	Presidente/ Produtor	out/19

Fonte: Elaborado pelo autor

Vale ressaltar que foram entrevistadas pessoas de elevada função hierárquica nas organizações que representam. No caso da orquestradora, foram acessados gerentes e diretores nacionais de inovação e suprimentos, que detém elevado conhecimento sobre os projetos selecionados e uma visão ampla da atuação da orquestradora. Também, com coordenadores nacionais que possuem conhecimento do desdobramento tático e operacional dos projetos em que a organização está envolvida. O tempo médio entrevista foi de 38 minutos.

Com relação aos documentos, foram analisados artigos científicos, casos de estudo, reportagens, websites institucionais e documentos institucionais oficiais. Alguns documentos foram enviados por representantes da empresa e outros são de domínio público. O Quadro 5 apresenta os 18 documentos acessados.

Quadro 5 – Documentos Utilizados

Código	Tipo de documento	Nome	Ano
D1	Artigo científico	Innovation Ecosystems and Collaboration Strategies: The Case of Natura Cosmetics - Ikenami et al. (2016)	2016
D2	Artigo científico	Fostering Innovation Networks: The Case of a Brazilian Company - Garnica et al. (2012)	2012
D3	Artigo científico	Companies and Universities Interaction Aiming at Innovation: The case of Natura exploring a scientific entrepreneurship approach - Garnica et al. (2013)	2013
D4	Artigo científico	Collaborative Networks and sustainable business: a case study in the Brazilian System of Innovation - Varrichio et al. (2012)	2012
D5	Artigo científico	Open Innovation strategy as a tool for Amazonia sustainable growth: a successful practice performed by Natura, a Brazilian cosmetic company - Oliveira et al. (2014)	2014
D6	Artigo científico	Ecosistemas de Inovação: Abordagem Analítica da Perceptiva Empresarial para Formulação de Estratégias de Interação - Ikenami et al. (2016)	2016
D7	Artigo científico	O Processo De Inovação Da Natura Cosméticos S.A. - Zilio et al. (2007)	2007
D8	Artigo científico	Novo Modelo de Co criação e Inovação aberta para desenvolvimento e aceleração de inovação radical em empresas: Hackathon Natura Campus Media Lab - Oliveira (2015)	2015
D9	Notícia em website	Natura e Fundação Banco do Brasil firmam parceria inédita para beneficiar comunidades da Amazônia - Revista Amazônia	2017
D10	Notícia em website	O que a Natura aprendeu com seu primeiro Hackathon – DRAFT	2015
D11	Relatório	Relatório Anual Natura 2017	2017
D12	Relatório	Relatório Anual Natura 2018	2018
D13	Reportagem em website	Nas profundas camadas da pele - Revista FAPESP	2016
D14	Website Institucional	Parceria de sucesso – IPT	2015
D15	Website Institucional	Parceiro de inovação – IPT	2016
D16	Website Institucional	Parceria de sucesso (2)- IPT	2017
D17	Website Institucional	Conheça os resultados da parceria entre Natura e IPT - Website Natura Campus	2015
D18	Website Institucional	Natura e Fundação Banco do Brasil firmam parceria inédita para beneficiar comunidades da Amazônia - Fundação Banco do Brasil	2017

Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto à observação participante, se trata de uma estratégia de coleta de dados no campo por um processo de envolvimento das atividades rotineiras de quem participa do cenário que se deseja estudar, essencialmente indicada para pesquisadores que lidam com contextos específicos, eventos ou fatores demográficos aos quais se deseja conhecer em detalhes (YIN, 2014). Assim, o pesquisador realizou duas observações, sendo ambas realizadas no estado do Pará, nas cidades de Benevides e Santo Antônio do Tauá. A primeira foi a participação de uma reunião de projeto – especificamente do projeto C mencionado nos resultados. A outra, uma reunião de equipe da organização que foi selecionada como caso deste estudo. Os relatórios constam nos anexos deste documento.

3.2.4. Análise de dados

Como procedimento de análise dos dados obtidos nesta fase da pesquisa utilizou-se a análise de conteúdo. A análise de conteúdo visa utilizar um conjunto de instrumentos metodológicos que podem ser aplicados a discursos diversificados (BARDIN, 2011) e são três as principais fases para a organização desse modelo de análise: (i) a pré-análise; (ii) a exploração do material; e, (iii) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Na pré-análise o material foi organizado com o objetivo de torná-lo operacional, sistematizando as ideias iniciais. Nesta etapa foram realizadas as transcrições de todas as entrevistas e da observação participante, permitindo ao pesquisador ter uma visão global.

Na exploração do material ocorre a codificação, a classificação e a categorização. Nessa etapa ocorreu a codificação e as categorias foram definidas *a priori*. Essas categorias, chamadas de categorias finais, são formadas a partir de categorias iniciais e intermediárias. As categorias iniciais emergiram da codificação direta da análise das transcrições. Foram consideradas categorias iniciais as palavras ou expressões que, dentro da análise de conteúdo, poderiam estar se referindo e sintetizando algum processo, capacidade ou habilidade. Essas categorias foram agrupadas formando as categorias intermediárias que, por sua vez, compõem as categorias finais. As categorias finais são as seguintes: a) Processos relacionados à etapa de Busca e Identificação de Demandas; b) Processos da etapa de Desenho da Rede; c) Capacidades Organizacionais dos processos da etapa de Busca e Identificação de Demandas; d) Capacidades Organizacionais dos processos da etapa de Desenho da Rede; e) Habilidades individuais para realizar os processos da etapa de Busca e Identificação de Demandas; e f) Habilidades individuais para realizar os processos da etapa de Desenho da Rede.

No tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação dos resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos. Foram feitas inferências com o apoio de outras fontes de evidência. Também, relacionando com a literatura atual sobre o tema, apresentada no capítulo 2.

Foram utilizados os critérios propostos por Yin (2009): (i) validade do constructo: por meio da identificação das medidas operacionais corretas para os conceitos estudados, fazendo uso de múltiplas fontes de evidência, encadeamento das mesmas e informantes chave; (ii) validade interna: a qual busca o estabelecimento de relação causal, acreditando-se que determinadas condições levem a outras condições diferenciadas das relações simuladas; (iii) validade externa: busca definir o domínio para o qual as descobertas do estudo podem ser generalizadas, por meio da lógica da replicação; (iv) confiabilidade: que visa a garantir, que se o pesquisador, posteriormente, seguir o mesmo procedimento, conforme descrito pelo primeiro, e conduzir o mesmo estudo de caso novamente, deverá obter os mesmos achados e conclusões.

Em relação à validade de constructo, foram utilizadas três fontes de dados e os instrumentos de coleta foram validados por especialistas. Em relação à validade interna, é apresentado o modelo teórico no capítulo 2. Em relação à validade externa, é utilizado caso relevante, que apresenta unidades incorporadas e diferentes subunidades de análise. Em relação à confiabilidade, é apresentado o protocolo do estudo de caso, utilizada triangulação metodológica e criada uma base de dados do estudo de caso.

Desta etapa da pesquisa emergiram os processos que a organização orquestradora desempenha nas duas etapas do modelo para orquestração de redes de inovação, que são objeto deste estudo, e também quais são as capacidades organizacionais e habilidades individuais específicas para que esses processos sejam executados.

4. RESULTADOS

Nesta seção apresentam-se os resultados da pesquisa realizada. Inicia-se pela caracterização da organização estudada. Após, apresentam-se os projetos que foram investigados por este estudo – unidades incorporadas do estudo de caso único. Neste caso são redes de inovação criadas para desenvolver projetos de inovação. Em seguida, são seções que apresentam os achados referentes ao agrupamentos investigados no modelo para orquestração de redes de inovação – etapas, processos, capacidades e habilidades (Figura 5). Apresentam-se os resultados seguindo o agrupamento das etapas (Busca e Identificação, Desenho e Orquestração) e dentro de cada etapa se dividem entre processos, capacidades e habilidades. Nestas seções apresentam-se os resultados advindos de todos os projetos, através de categorias iniciais e intermediárias.

4.1. NATURA S/A

A Natura SA foi fundada em 1969. Trata-se da maior multinacional brasileira do setor de cosméticos. Fazem parte de um grupo global, multimarca e multicanal, ao lado de Aesop e *The Body Shop* (adquiridas em 2012 e 2017, respectivamente). Empregam 18 mil profissionais, que atuam em 73 países, nos cinco continentes. No Brasil, são 6,6 mil colaboradores. Atualmente, além de atuar no Brasil, a Natura mantém operações próprias em sete países – Argentina, Chile, Colômbia, Estados Unidos, França, México e Peru. Teve em 2018 uma receita bruta de R\$19,1 bilhões (RELATÓRIO ANUAL NATURA, 2018). Em 2020, após uma aquisição foi criado a Natura&Co, grupo holding formado pelas marcas Natura, Avon, *the Body Shop* e Aesop.

O portfólio de produtos da Natura é disponibilizado, principalmente, por meio do modelo de Venda por Relações – venda direta. Nesse formato dispõe de uma rede de 1,7 milhão de Consultoras de Beleza Natura, no Brasil e nas operações na América Latina. A plataforma online de vendas no Brasil ultrapassa 5 milhões de consumidores registrados e foi eleita, em 2018, como o melhor e-commerce do País. As vendas na web já foram estendidas para Argentina, Chile, Estados Unidos e França.

Conta também com 45 lojas próprias, no Brasil, Argentina, Chile, Estados Unidos e França. Especialmente no Brasil, presentes em cerca de 4 mil farmácias e quase 200 lojas franqueadas “Aqui Tem Natura”, administradas por consultoras empreendedoras. Em termos produtivos e administrativos mantém uma estrutura formada pela sede administrativa, em São

Paulo (SP), pelas fábricas de Cajamar (SP) e Benevides (PA) e pelo Hub logístico de Itupeva (SP) e 13 centros de distribuição (oito no Brasil e cinco na América Latina). Na Argentina, Colômbia e México, há produção local terceirizada. Completam a estrutura dois centros de pesquisa e tecnologia instalados em Cajamar e Benevides.

Segundo Zilio et al. (2007), desde o início das suas atividades, a Natura se diferenciou por seus produtos feitos para o clima brasileiro e para os tipos de peles locais. Seus fundadores tinham a visão de oferecer aos seus clientes não apenas produtos cosméticos, mas proporcionar acima de tudo o bem estar e o equilíbrio através de um novo conceito de beleza ligado à saúde e ao autoconhecimento. Desde o início, a empresa demonstrou em seus valores preocupação com o meio-ambiente, excelência na qualidade dos produtos e que estes fizessem os clientes refletirem na função de um cosmético repensando o próprio conceito de beleza.

A Natura foi criada em agosto de 1969 por Antônio Luiz Seabra, após abrir uma loja e uma pequena fábrica no bairro da Vila Mariana em São Paulo. Em 1974, a empresa deixou de oferecer seus produtos em lojas e passou a vendê-los no modelo de venda-direta. A empresa tem um histórico de expansão através de aquisições. Em 2016, adquiriu a rede de cosméticos australiana Aēsop. Em 2017, realizou a compra da rede *The Body Shop* da L'Oréal, por cerca de 1 bilhão de euros, aumentando significativamente sua presença internacional e faturamento global. Já em maio de 2019, a empresa anunciou ao mercado a compra da concorrente norte-americana Avon por aproximadamente US\$ 3,7 bilhões (cerca de R\$ 15 bilhões), criando o quarto maior grupo de beleza do mundo, avaliado em US\$ 11 bilhões de dólares. A operação foi realizada por meio de trocas de ações entre as duas companhias. Trata-se de uma sociedade anônima de capital aberto com ações listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa).

A empresa destaca-se nas temáticas Ética, Inovação e Sustentabilidade. O destaque é evidenciado por prêmios e reconhecimentos que a empresa vem recebendo nos últimos anos. São prêmios de relevância nacional e internacional. Foi reconhecida como uma das empresas mais éticas do mundo em 2018 pelo *Ethisphere Institute*, líder global na definição e desenvolvimento de padrões para práticas éticas nos negócios. A companhia é a única brasileira da lista. Também, já venceu prêmios como a empresa brasileira de melhor reputação do *Reputation Institute* e também da Revista EXAME. “a Natura tem como direcionamento ético construir uma sociedade igualitária e justa, por meio de uma atuação íntegra em todos os seus negócios” (RELATÓRIO ANUAL NATURA, 2017). Além disso, de clara que “a empresa, organismo vivo, é um dinâmico conjunto de relações. Seu valor e sua longevidade estão ligados

à sua capacidade de contribuir para a evolução da sociedade e seu desenvolvimento sustentável” (RELATÓRIO ANUAL NATURA, 2018).

Já em 2017 foi a primeira empresa brasileira a receber o Prêmio B Corp MVP (*Most Valuable Player*), que considera organizações de todo o mundo e reconhece aquelas que associam crescimento econômico à promoção do bem-estar social e ambiental, além de transformar esses desafios em oportunidades que gerem impacto positivo para milhões de pessoas, sendo a primeira empresa de capital aberto no mundo a receber essa certificação. Foi também vencedora do prêmio da Organização das Nações Unidas (ONU) Campeões da Terra 2015, na categoria Visão Empresarial. Ao atribuir o prêmio à Natura, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) reconheceu o compromisso da companhia de colocar a sustentabilidade no coração de sua estratégia de negócios, o que apoia a Agenda para o Desenvolvimento Sustentável 2030 da ONU.

Entre outras, em 2018 a Natura recebeu o título de empresa sustentável do ano pelo Guia Exame de Sustentabilidade, maior levantamento de práticas de responsabilidade corporativa do Brasil. Segundo a publicação, a sustentabilidade na Natura "tornou-se parte indissociável do negócio, um princípio que levou a companhia a desbravar fronteiras na Amazônia há quase 20 anos e a comprar a rede britânica The Body Shop neste ano" (GUIA EXAME DE SUSTENTABILIDADE, 2018). Além disso, também em 2018, foi eleita a 14ª empresa mais sustentável do mundo, segundo o ranking da companhia canadense de mídia e pesquisa *Corporate Knights* (RELATÓRIO ANUAL NATURA, 2018). Pelo 14º ano consecutivo, em 2018, a Natura foi escolhida para compor o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), da B3 (bolsa de valores de São Paulo). Também fazemos parte do Dow Jones Sustainability Index para mercados emergentes (RELATÓRIO ANUAL NATURA, 2018).

Para a Natura, impacto social positivo significa promover a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar de toda a nossa rede de relações, fomentando a educação, a diversidade, o trabalho e a geração de renda. Acreditamos ser capazes de gerar impacto social positivo por meio de nosso próprio modelo de negócio e de nossa busca por soluções inovadoras, colaborativas e exponenciais para os desafios da rede de relacionamentos da companhia. Tudo em linha com o objetivo principal de contribuir para o desenvolvimento humano e social e para a construção de uma sociedade mais democrática e sustentável. (Relatório Anual Natura, 2018).

Os prêmios estendem-se aos relacionados à Inovação. Em relação ao Prêmio Nacional - iniciativa da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

(SEBRAE), a empresa obteve vários reconhecimentos em diversas categorias. Sendo na categoria Inovação em Processo em 2019, Inovação Organizacional em 2017, Inovação em Modelo de Negócios em 2015 e 2012 e na categoria Inovação Tecnológica em 2013. O objetivo do prêmio é incentivar e reconhecer os esforços bem-sucedidos de inovação e gestão da inovação nas organizações que atuam no Brasil.

A Natura também foi considerada a quarta empresa mais inovadora do país, segundo o anuário Valor Inovação Brasil 2018. O ranking é realizado de acordo com uma pesquisa conduzida pela consultoria *Strategy&Co*, em conjunto com o Valor Econômico e apoio da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei). Em ranqueamento da revista *Forbes*, já esteve na oitava posição entre as 100 empresas mais inovadoras no mundo. Em 2018, a empresa investiu R\$188 milhões em ações de inovação, o que representa 2,2% da receita líquida, chegando ao lançamento de 233 novos produtos nesse mesmo ano (Relatório Anual Natura, 2018).

A empresa mantém programas permanentes relacionados à Inovação e tem o tema dentro da sua estratégia. Numa linha, apresenta o foco na inovação tecnológica, apresentando melhorias tecnológicas nos processos produtivos e inovação para sustentabilidade, relacionado ao bom uso dos insumos naturais que são utilizados na produção dos cosméticos. Junto a isso, a empresa mantém dois programas permanentes relacionados ao tema: “Natura *Startups*” e “Natura *Campus*”.

O programa Natura *Startups* é “a porta de entrada para empreendedores com negócios inovadores que querem se relacionar com a Natura” e tem como missão “viabilizar, colaborar, e acelerar oportunidades por meio de parcerias e de geração de negócios, com foco em crescimento, diferenciação e desenvolvimento sustentável” (WEBSITE NATURA, 2019). Basicamente é uma plataforma disponível no site institucional da empresa que permite que empresas auto categorizadas como “*startups*” possam enviar suas potenciais ideias ou soluções já existentes para a empresa. Após isso, uma equipe designada da Natura avalia as propostas e, se houver convergência, há um contato e possibilidade de relacionamento.

As temáticas abertas em 2019 são as seguintes: a) excelência em vendas e experiência para o consumidor; b) produtividade, inteligência e automatização de processos; c) *supply chain*; d) desenvolvimento de produtos cosméticos e sustentabilidade; e) inovação em tecnologias e negócios digitais; e f) desenvolvimento humano e qualidade de vida. O programa, ativo no Brasil e na Argentina, já analisou 3.186 *startups*, das quais 387 interagiram com a Natura. Foram realizados 60 projetos de testes e desenvolvimento. Ao final de 2018, havia projetos sendo executados com 15 *startups* e mais de 20 *startups* já se tornaram fornecedoras

da companhia. Em 2018, a Natura foi reconhecida como a terceira empresa mais engajada no relacionamento com *startups* no Brasil pelo movimento 100 *Open Startups* (RELATÓRIO ANUAL NATURA, 2018).

Já o conceito do Natura Campus é “Espaço de colaboração e construção de relacionamento com instituições de ciência e tecnologia, empresas e empreendedores, permitindo que todos colaborem para a geração de inovação e valor compartilhado” (WEBSITE NATURA, 2019). O objetivo é promover parcerias e conexão em redes para desenvolvimento de novas ideias, conhecimentos, produtos e serviços, fortalecendo e ampliando o ecossistema de ciência, tecnologia e inovação. Aqui, evidencia-se um ponto chave que endossa a justificativa da escolha desse caso como objeto de estudo desta tese.

A essência e crenças da Natura conversam muito com o trabalho em redes, uma vez que a qualidade nas relações, a busca pelo aperfeiçoamento, a interdependência das partes e a importância da diversidade para a riqueza e vitalidade do todo, tornam este modelo de trabalho único. A inovação sempre fez parte da história da Natura. Para materializar as Redes de Inovação em Ciência, Tecnologia e Inovação, foi criado o Natura Campus. Desde 2003, já foram contratados 53 projetos em parceria. Em 2014, o Natura Campus evoluiu para reforçar seu papel como espaço de colaboração e construção de relacionamento com instituições de ciência e tecnologia, empresas e empreendedores, permitindo que todos colaborem para construção de valor compartilhado. Com parcerias colaborativas, nacionais e internacionais o Natura Campus busca a ampliação e o desenvolvimento da ciência, inovação e tecnologia, por meio da promoção da conexão em redes para fortalecimento do ecossistema de inovação. (RELATÓRIO ANUAL NATURA, 2019).

Para isso, promove chamadas, desafios e workshops para interação e construção de novas oportunidades em uma rede global de ciência, tecnologia e inovação, além de estimular a divulgação científica com blogs especializados que também contribuem para a identificação de oportunidades. Sendo a) chamadas: Periodicamente, a rede é convidada a construir ideias e projetos de inovação disruptiva para desenvolvimento em parceria; b) desafios: ao participar dos desafios propostos pela Natura, a rede pode solucionar demandas de inovação da Natura; e c) *workshops*: espaços de interação para gerar conhecimento e oportunidades comuns. Dentro desse programa são quatro áreas de atuação:

- **Bem-estar e Ciência das relações:** Pesquisas sociais aplicadas nas áreas de psicologia positiva; biologia do bem estar; neurociências, medicina tradicional e terapias complementares. Compreensão do consumidor com foco em sua interação com a marca. Comprovação científica da promoção de bem-estar, mensuração dos sentidos e criação de novas identidades sensoriais.

- **Sustentabilidade:** Desenvolvimento e aplicação de ingredientes, cadeias e tecnologias da sócio biodiversidade. Novos modelos de produção e cultivo, conservação entre outras iniciativas no campo da bioagricultura. Ecologia industrial, *eco design* e ingredientes desenvolvidos a partir da biotecnologia; além da aplicação de indicadores ambientais.
- **Inovação Aberta e Colaborativa:** Ciência e inteligência de redes, novas formas de promoção da conexão em rede para evolução do ecossistema de inovação, novos modelos de parcerias, metodologias de colaboração e co criação. Gestão de Inovação, incluindo novas metodologias de processo e portfólio. Captação de novas oportunidades e conceitos a partir de tendências, sinais e temas emergentes da sociedade e do consumidor.
- **Inovação em Produtos Cosméticos:** Desenvolvimento de novas formulações, fragrâncias, *design* de embalagem e benefícios, levando em conta os aspectos funcionais (segurança e eficácia), sensoriais e emocionais, gerando produtos que transformam a percepção da marca, experiências e serviços.

A Natura ainda aloca mais de 280 colaboradores dedicados à inovação, sendo que 40% destes são mestres ou doutores. Possui três centros de pesquisa: a) Centro de Inovação em Cajamar, no estado de São Paulo - Principal centro de pesquisa da Natura e o mais completo e avançado centro de pesquisa e tecnologia cosmética da América do Sul; b) Laboratório de pesquisa e desenvolvimento em Benevides, no estado do Pará - Polo de inovação a partir do uso sustentável da biodiversidade brasileira, possui equipamentos em escala piloto e semi-industrial para processamento de frutos, extração e modificação dos óleos vegetais e derivados; e c) Núcleo de Inovação Natura Amazônia no estado do Amazonas - Articulação de redes de pesquisa integradas por instituições científicas da região norte do Brasil (Website Natura, 2019). Por fim, apresentou ao mercado brasileiro 233 novos produtos em 2018. Seu índice de inovação (participação da venda de produtos lançados nos últimos 24 meses na receita bruta total dos últimos 12 meses) correspondeu a 59,9%, em linha com os anos anteriores e mantendo patamares elevados de contribuição para o negócio (RELATÓRIO ANUAL NATURA, 2018).

Junto aos programas, segundo Oliveira (2015), a Natura tem um histórico de atuação junto a órgãos de fomento à Inovação desde 2011, quando realizou um edital conjunto com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para fomentar projetos de pesquisa com plantas de potencial fitoterápico. Desde então, a Natura tem estreitado o relacionamento com as grandes agências que incentivam a Inovação no Brasil, como o Banco

Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o Fundo do Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Por fim, a proposta da Natura “em busca do impacto positivo” (RELATÓRIO ANUAL, 2018):

Na Natura perseguimos um sistema produtivo que seja cíclico e sistêmico, que produz e se regenera. Nosso compromisso é gerar valor e desenvolver tecnologias que se inspiram no movimento de regeneração da natureza, até nos tornarmos uma empresa de impacto positivo. Isso significa não apenas compensar e neutralizar os efeitos da nossa cadeia produtiva, mas entregar valor para toda a nossa rede de relações por meio de nossos produtos, serviços e canais de comercialização.

4.2. OS PROJETOS ESCOLHIDOS PARA O ESTUDO

Dentre os inúmeros projetos, programas e iniciativas relacionadas à inovação aberta e ao trabalho em rede foram selecionados três projetos distintos, realizados entre os anos de 2014 e 2019 – sendo que um deles continua em execução no período de redação desta tese. Os projetos foram escolhidos através de critérios de atendimento às premissas do fenômeno a ser estudado, de acesso pelo pesquisador e relevância para a Natura, conforme descritos na seção de metodologia. Neste estudo são nomeados de projetos A, B e C. Vale ressaltar que aqui estão nomeadas como “projetos” devido a questão da temporalidade – são iniciativas, sob forma de rede, que tem um objetivo específico e tem um momento de início e de fim. Ou seja, são redes de inovação formadas para projetos.

Projeto A

O Projeto A ocorreu no ano de 2014 e tratou de uma mobilização da rede de relacionamentos que a empresa possuía em prol da inovação com o objetivo de levantar oportunidades de inovação. O projeto foi objeto de um caso apresentado na conferência da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras – ANPEI no ano de 2015, de onde a maior parte das informações nesta seção é trazida. Nesse projeto a empresa foi a orquestradora da rede.

Considerando que o setor de saúde, em 2013, apresentava potencial de crescimento na temática Internet das Coisas (IOT) foi identificada a oportunidade de utilizar as tecnologias relacionadas a IOT para ampliar a experiência do consumidor para conectar o produto cosmético ao mundo virtual. Assim, por se tratar de um tema complexo, que envolveria

mudanças significativas na experiência do consumidor, optou-se por adotar a estratégia de inovação aberta. Assim, seria possível expandir a capacidade de inovação da empresa, criar soluções inovadoras e acelerar o desenvolvimento de protótipos, a partir de colaboração com atores externos com competências complementares como universidades, consumidores e *startups* (OLIVEIRA, 2015).

Como na ocasião a organização não possuía os recursos adequados para tal, buscou um parceiro que fosse referência no tema e que pudesse, em colaboração, contribuir para a criação de soluções e protótipos inovadores. A parceria foi firmada com o MIT Media Lab, pioneiro em inovação disruptiva em temas como tecnologias vestíveis, interfaces tangíveis e computação afetiva, dentre outros temas. Dessa parceria surgiu o Hackathon Natura Campus Media Lab com o objetivo de construir soluções inovadoras que ampliassem a experiência do consumidor a partir da conexão com tecnologias digitais. É um tipo de evento conhecido como uma maratona de programação e prototipagem no qual os participantes ficam imersos por um determinado período de tempo para, de forma colaborativa, para desenvolver diferentes soluções a partir de um desafio prévio.

O planejamento foi iniciado em dezembro de 2013, e além do MIT Media Lab foi também convidada a IDEO - consultoria mundial de design para colaborar no planejamento e desenvolvimento do Hackathon. Os principais atores e sua contribuição no processo são descritos por Oliveira (2015):

- Pesquisadores MIT Media Lab contribuíram para a construção da oportunidade e organização do Hackathon, além de colaborar no desenvolvimento das soluções tecnológicas de alto impacto, a partir do que estava sendo desenvolvido dentro do próprio MIT Media Lab;
- IDEO: Consultoria mundial de *design*, participou como convidada do MIT Media Lab e contribuiu para a construção da metodologia e do processo de colaboração e prototipagem;
- Pesquisadores e estudantes brasileiros foram envolvidos no Hackathon com o objetivo de colaboração na construção de soluções tecnológicas, mas também para início da mobilização da rede especializada em um tema ainda não explorado pela empresa;
- Colaboradores Natura: os funcionários que fazem parte da Vice Presidência de Inovação e também de Tecnologia Digital foram também convidados a participar do Hackathon para, em colaboração com pesquisadores e estudantes, desenvolver soluções disruptivas, mas que pudessem ser aplicadas ao negócio da Natura;

- Consumidores: os consumidores Natura foram envolvidos com o objetivo de colaborar para que as soluções tecnológicas propostas estivessem alinhadas às suas necessidades em dois momentos: uma jornada de cocriação anterior ao evento, para ajudar na identificação de oportunidades referentes à inovação no ciclo de experiências de utilização do produto cosmético. Durante o Hackathon, aqueles consumidores mais ativos na jornada também participaram da fase de inspiração e prototipagem, trazendo suas opiniões em relação aos protótipos.
- *Startups*: após o desenvolvimento dos protótipos no Hackathon, envolvimento na aceleração da evolução de tais protótipos.

Entre abril e junho de 2014, pesquisadores e estudantes brasileiros, além dos colaboradores Natura, tiveram a oportunidade de inscreverem suas ideias para participar do Hackathon. Em paralelo, iniciou-se a jornada de cocriação com os consumidores Natura. Em julho de 2014, uma comissão foi montada na Natura e também no MIT Media Lab, para avaliar as propostas e os perfis dos candidatos e selecionar aqueles que participariam do Hackathon. Após, formaram-se 08 grupos com quatro membros, sendo 01 pesquisador do MIT Media Lab, 01 colaborador Natura, 01 pesquisador brasileiro e um convidado deste último, para contribuir com a aceleração e o desenvolvimento da prototipagem. Durante os três primeiros dias, aconteceu a etapa de inspiração, para que os participantes pudessem conhecer mais sobre o negócio Natura, entender sobre o desafio enfrentado pela empresa no tema, o mercado brasileiro e também tiveram a oportunidade de interagir com os consumidores para investigar melhor sua relação com a tecnologia e necessidades emergentes (OLIVEIRA, 2015).

A fase seguinte, de imersão (tradicional em um Hackathon) durou 48 horas com ações de prototipagem e colaboração e foi organizada na sede da empresa em Cajamar, SP. Com dormitórios montados e um laboratório de prototipagem à disposição, os participantes puderam amadurecer suas ideias e transformá-las em protótipos, que foram apresentados no dia seguinte à uma banca formada por líderes da empresa. Nesta fase, os consumidores também interagiram com os grupos para dar um retorno sobre os protótipos que já estavam sendo desenvolvidos (OLIVEIRA, 2015).

Como resultados, foram levantadas 110 ideias e desenvolvidos 8 protótipos durante o evento. De forma qualitativa, a organização do Hackathon contribuiu enormemente para a alavancagem de cultura de inovação da empresa, incentivando a prototipagem e inovação colaborativa. A organização do Hackathon também demandou a mobilização de diferentes áreas da empresa. Foi preciso construir um ambiente de colaboração e cooperação em áreas vistas

como bastante conservadoras para que este novo jeito de trabalhar fosse implementado. A realização do Hackathon também impactou positivamente o ecossistema de inovação, pois a rede ainda não estava mobilizada em prol desses temas inovadores, consideradas na época áreas de conhecimento não tradicionais para a Natura e para a indústria de cosméticos no geral e, no Brasil (OLIVEIRA, 2015).

Interações surgiram após o evento, principalmente interpessoais. Os protótipos que foram desenvolvidos na ocasião contribuíram para a construção de portfólio de projetos de inovação da Natura no tema. A grande diversidade de atores envolvidos no Hackathon permitiu o desenvolvimento de protótipos inovadores e bastante consistentes com a estratégia e objetivos da Natura. Além dos dois protótipos sendo desenvolvidos no MIT Media Lab pelos participantes do Hackathon, outro projeto foi acelerado em parceria com a instituição após a finalização do evento. Três novos projetos também foram iniciados no Brasil em parceria com instituições brasileiras e *startups* (OLIVEIRA, 2015).

O Projeto A foi escolhido pela relevância que é tratado dentro da própria empresa que foi objeto deste estudo. Considerado como um projeto de alto nível de sucesso pelos entrevistados da empresa num momento de seleção dos casos, pode também ser considerado como um “marco” na relação da Natura com sua rede e também como orquestrador desta. Apresenta elementos que ajudam a responder ao problema de pesquisa, principalmente relacionados à etapa de Busca e Identificação de Oportunidades – primeira etapa do modelo para orquestração proposto. Segundo Oliveira (2015) este projeto em rede apresentou um grande potencial de mobilização do ecossistema, mesmo considerando que a Natura não era reconhecida no tema em questão. Neste projeto a organização assume uma co-orquestração e apresentam-se elementos em que desenvolve os papéis de promotor de relacionamento, instigador, produtor, planejador, facilitador, testador e co-criador (NYSTRÖM ET AL., 2014).

Projeto B

A ideia do projeto B surgiu em 2012, quando o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) propôs ao Instituto de Tecnologia e Estudos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Itehpec) identificar entre os seus associados quais eram as principais demandas do setor na área de desenvolvimento de novas tecnologias (Revista FAPESP, 2016). O Itehpec é braço tecnológico da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec), que congrega cerca de 380 empresas e à qual a organização estudada é associada.

Assim, quatro grandes empresas do setor nacional de cosméticos se uniram para desenvolver em conjunto uma tecnologia de interesse comum, que traria competitividade às participantes do projeto e ao setor cosmético nacional. O projeto cooperativo contou com as empresas Grupo Boticário, Natura, Theraskin e Yamá e levou à criação de dois novos métodos de nano encapsulação de princípios ativos de cosméticos. Sob a coordenação do IPT e da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec), o grupo, ao longo de dois anos, investiu R\$ 2,4 milhões, divididos em três partes iguais de R\$ 800 mil entre o instituto (que contabiliza o uso dos laboratórios e o pessoal envolvido), as quatro indústrias (que gastaram R\$ 200 mil cada uma) e a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), organização social mantida pelos ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e da Educação (MEC) (Revista FAPESP, 2016).

O IPT é um instituto de pesquisa vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo. A entidade tem como missão prover soluções e serviços tecnológicos que aumentem a competitividade das empresas e promovam a qualidade de vida. E foi com essa proposta que teve início a parceria com a Natura, quando, em 2012, o instituto ingressou em um projeto da empresa (Natura Campus, 2015). Já a Abihpec é uma entidade privada sem fins lucrativos, com finalidade principal de congregar as indústrias nacionais do setor. Tem como missão apoiar, desenvolver, estimular e criar ações e instrumentos que contribuam para o progresso da indústria brasileira de HPPC (higiene pessoal, perfumaria e cosméticos), além de representar seus associados em âmbito nacional e internacional, buscando desenvolver a competitividade, a credibilidade, a ética e a evolução contínua das empresas do setor (WEBSITE ABIHPEC, 2019).

Iniciado em outubro de 2013, o projeto foi estruturado em duas etapas. Na primeira delas, chamada de pré-competitiva, os pesquisadores do IPT desenvolveram duas rotas de nano encapsulação e esse conhecimento, a ser aplicado em ativos cosméticos, foi compartilhado com os parceiros. Participaram diretamente das atividades 10 pessoas do instituto e 23 das parceiras e do Itehpec. O avanço das pesquisas e o conhecimento gerado foram compartilhados por meio de seis reuniões coletivas e dois cursos realizados no IPT, contemplando teoria e prática. Aconteceram, ainda, mais de 30 encontros individuais (do pessoal do IPT com os representantes de cada uma das empresas) e cerca de 500 horas, em várias atividades, de capacitação dos profissionais das indústrias (REVISTA FAPESP, 2016).

Na etapa seguinte, sigilosa e customizada, as equipes técnicas de cada uma das empresas, atendendo a seus interesses individuais, trabalharam no desenvolvimento de um produto focal (IPT, 2015). Foram assinadas cláusulas de confidencialidade para garantir o

segredo industrial. Além das duas etapas, foram promovidas ao longo do projeto reuniões e cursos envolvendo a troca de informações entre as empresas. Os custos foram divididos entre as instituições envolvidas – um terço subsidiado pela Embrapii, um terço custeado pelo IPT e o restante dividido entre as quatro empresas parceiras (IPT, 2015).

O resultado final foi uma plataforma tecnológica disponível para as empresas participantes do projeto. Durante os estudos, cada empresa colaborou na pesquisa e aprimorou seus conhecimentos nessa área. Por serem concorrentes, nenhuma delas sabia o que as outras iriam colocar dentro das nano cápsulas. O que cada empresa pretende usar foi tratado apenas com a equipe do IPT, sob contrato de sigilo. No projeto, foram desenvolvidos dois tipos de nano cápsulas ou nano esferas. A primeira imita uma célula e a outra é maciça, como uma bola de bilhar. Elas têm tamanhos entre 100 nanômetros (nm) e 600 nm (1 nanômetro é a milionésima parte de 1 milímetro). Ambas são feitas de um tipo não revelado de polímero. Na primeira, a substância ativa do cosmético é protegida por uma membrana e na segunda ela é misturada e distribuída por toda a massa da nano esfera. Entre as vantagens dessa tecnologia estão a proteção do princípio ativo para evitar sua degradação durante a aplicação e a liberação controlada apenas nas camadas mais profundas da pele.

Neste projeto a empresa Natura não foi a orquestradora da rede. Nesta rede específica os orquestradores foram o IPT e a Abihpec – que iniciaram, formaram a rede e realizaram os processos de orquestração. O caso foi selecionado por apresentar alguns fenômenos passíveis de exploração, como o fato de concorrentes de grande porte participarem da mesma rede e também para investigar como as capacidades e habilidades que puderam ser identificadas em outra orquestradora podem contribuir para o aprimoramento delas na própria empresa orquestrada. As organizações orquestrador apresentam evidências de que assumiram os papéis de provedor, coordenador, mensageiro, informante e advogado (NYSTRÖM ET AL., 2014).

Projeto C

No terceiro projeto, que foi objeto de estudo desta tese, a Natura novamente assume o papel de orquestradora da rede, juntamente à Fundação Banco do Brasil (FBB). A FBB é uma entidade sem fins lucrativos, instituída pelo Banco do Brasil (BB) em 1985, que tem pautado suas ações em busca da inclusão socioproductiva dos segmentos mais vulneráveis da sociedade (WEBSITE FBB, 2019). O investimento social da Fundação BB é destinado para ações no meio urbano e rural nas áreas de educação e meio ambiente.

Neste projeto C, o objetivo é fortalecer o uso de produtos e serviços da sociobiodiversidade da Amazônia, a partir do apoio a projetos nas áreas de inovação, pesquisa e produção sustentável, atendendo diretamente às comunidades agroextrativistas da região. O projeto teve início no ano de 2017 e está em curso na redação deste tese. Faz parte de um convênio entre Natura e FBB e trata-se do primeiro projeto dentro deste. Com ênfase na produção sustentável, atende mais de 200 famílias de quatro comunidades da região do Baixo Tocantins, no Pará, contribuindo para a capacitação técnica de cooperativas de extração e para a adoção de tecnologias sociais adaptadas à agricultura familiar e ao agroextrativismo sustentável (WEBSITE FBB, 2019).

O investimento inicial foi de R\$ 190 mil, feito pela FBB para a construção de dez secadores solares de alta eficiência, para melhorar a qualidade da produção de andiroba e murumuru e 40 cadeiras para melhorar a segurança na coleta de patauá. As plantas (andiroba e murumuru) e a o fruto (patauá) são ingredientes da biodiversidade usados pela Natura em seus produtos cosméticos. Como contrapartida da Natura, foram realizadas capacitações e realizada assistência técnica para as famílias, de forma que consigam melhorar a qualidade dos óleos e tenham maior segurança na coleta do patauá. (RELATÓRIO ANUAL NATURA, 2017; WEBSITE FBB, 2019).

As comunidades foram beneficiadas através das cooperativas agroextrativistas locais, que são as seguintes:

- Cooperativa Mista Agroextrativista de Santo Antônio do Tauá – Camtauá, no município de Santo Antônio do Tauá-PA;
- Cooperativa dos Fruticultores de Abaetetuba (Cofruta), no município de Abaetetuba-PA;
- Cooperativa de Resistência de Cameté (CART), no município de Cameté-PA;
- Associação de Moradores e Agricultores de Jauari Caminhando com Cristo, no município de J Mojú-PA.

Selecionou-se este projeto pela possibilidade de evidenciar se as capacidades e habilidades da empresa podem estar distribuídas homogeneamente por todas unidades e setores da empresa, que apresenta unidades fabris e de negócios com considerável distância geográfica. As iniciativas anteriores (projetos A e B) tinham como unidade da Natura as relacionadas especificamente à temática Inovação e localizadas em São Paulo. Já esse projeto está sob responsabilidade da áreas de logística e suprimentos da unidade da Natura do estado do Pará.

Junto a isso, apresenta um caso de inovação de baixa tecnologia, exatamente o oposto do Projeto B. Aqui, evidencia-se a organização orquestrador nos papéis de promotor, instigador, produtor, provedor acessório, facilitador, testador e co-criador (NYSTRÖM ET AL., 2014).

4.3. ETAPA DE BUSCA E IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES

A etapa de busca e identificação de oportunidades é a primeira etapa do modelo para orquestração de redes de inovação proposto. Surgiu a partir de Batterink et al. (2010), considerando que o modelo para orquestração de redes de inovação de Dhanaraj e Parkhe (2006) não estava completo, acrescentando esta etapa anterior ao Desenho da Rede. Para Batterink et al. (2010), a organização orquestradora da rede de inovação agrega valor a uma rede com organizações diferentes, especialmente quando essa organização central assume a liderança em três funções de orquestração: inicialização da inovação, composição da rede e do gerenciamento dos processos de inovação.

Segundo Batterink et al. (2010), a articulação de demanda é a função mais importante da organização orquestradora e teria sido deixada de lado por Dhanaraj e Parkhe (2006). A articulação de demanda refere-se ao diagnóstico e análise de oportunidades e para Batterink et al. (2010) pode também ser chamada de “inicialização da inovação”. O acréscimo de Batterink et al. (2010) representa uma ampliação da responsabilidade e das atribuições da organização orquestradora, pois insere no modelo uma atividade relacionada à iniciação da inovação. Neste estudo a nomenclatura desta etapa foi adaptada para “busca e identificação de oportunidades”. Considerando que esta etapa demanda maior exploração neste subcapítulo, são apresentados os processos que são realizados pela organização orquestradora nesta etapa e quais são as capacidades e habilidades necessárias para tal.

4.3.1. Processos

As categorias finais (processos, capacidades e habilidades) seguem as propostas de Dhanaraj e Parkhe (2006) e Ritala et al. (2009) e foram definidas *a priori*. A categoria de processos envolve os que devem ser desempenhados em determinada etapa do modelo para orquestração (DHANARAJ e PARKHE, 2006). Já as categorias de capacidades e habilidades (nas próximas seções) seguem a proposta de Ritala et al. (2009). Nesta seção apresentam-se quais processos foram desempenhados pela organização orquestradora na etapa de desenho da rede.

Foram encontradas 13 categorias iniciais: **Comunicação; Geração de oportunidades; Mobilização de atores; Protagonismo; Mapeamento de rede; Mapeamento de oportunidades; Mapeamento de tecnologias; Monitoramento de tendências; Conhecimento das lacunas; Identificação de oportunidades; Balanceamentos de oportunidades; Balanceamento de interesses e Avaliação de oportunidades.** São apresentadas as evidências que sustentam as categorias e, ao final, são apresentadas as categorias intermediárias.

Inicia-se a análise pelo fato de não necessariamente esta etapa estar vinculada a um projeto específico, apesar de estar neste caso. Nota-se que existem processos realizados pela organização orquestradora que podem dar início à formação de uma rede, mesmo sem ter uma oportunidade explícita. No caso de um dos projetos analisados, envolveu **mobilização de atores** em prol da criação de uma agenda que buscava justamente a **identificação de oportunidades**. Conforme N1 (Projeto A) “(...) *existiu movimento que fizemos de convidar a rede para fazer projetos de inovação de pesquisas de desenvolvimento*”, o que evidencia que um dos processos é justamente a manifestação clara e objetiva de que a organização está de fato buscando tais realizações em rede. Suporta o argumento a manifestação em D7 (Projeto B) em que ressalta a validade do processo de **comunicação**: “*A empresa declara que buscará aprofundar seu conhecimento sobre a biodiversidade brasileira e sua utilização sustentável em suas formulações, através da intensificação dos projetos de pesquisa próprios e em associação com redes científicas no Brasil e no Exterior*”. Os dados advindos da observação participante colaboram com este achado, considerando especialmente as diretrizes estratégicas que são levadas ao nível técnico, através de criação de programas e orçamento dedicado para estes.

A **geração de oportunidade** pode ter a origem em alguns projetos advindos inclusive da equipe da própria organização, como apresenta G1 ao mencionar como iniciou o processo: “(...) *então assim eu como responsável por inovação quando cheguei para o projeto, provoquei uma reunião com os integrantes, os analistas da [organização] para levantar e captar deles um briefing do que eles consideram os gargalos nas etapas de pré-processamento e processamento para que daí eu pudesse ter um ponto de partida para promover ações de inovação*”.

Ressaltando a validade de incentivar as demandas internas, já com a visão de trabalhar em rede, N4 apresenta a declaração de oportunidade de um projeto: “(...) *temos uma necessidade, na maioria das matérias-primas, de fazer a secagem delas para que ela possa ser usada no processo, para que não perca qualidade, como se fosse um grão mesmo e fazemos isso com várias matérias primas; andiroba, é uma delas, urumuru, é outra, ucuuba; então várias matérias-primas passam pelo processo de secagem e sempre temos uma dificuldade de*

secar algumas matérias primas". O fato de a geração da ideia inicial ter a origem dentro da empresa pode trazer um efeito positivo para a sistematização dessas ações. N1 (Projeto A), analisando o impacto de uma ação relevante que envolveu a equipe enquanto indutora, afirma que *"participar desse projeto também obteve grande impacto na cultura de inovação da própria organização!"*. Nesses casos os entrevistados trazem evidências dos projetos A e C.

Muito embora tais "gatilhos" possam partir internamente, mostram-se necessários processos de **mapeamento da rede** já existentes e **balanceamento de oportunidades e interesses**. Também em G1, ao mencionar como são debatidos entre os membros: *"As cooperativas, digamos assim, existem reuniões do comitê (...) que as cooperativas participam, e antes da definição de iniciar o projeto, também houve reuniões com os líderes, as lideranças das cooperativas para que fossem também debatidos os interesses deles"*. Parece ser um processo importante de alinhamento e transparência. Também, esse processo de mapeamento pode antecipar algumas etapas com ideias explicitamente advindas da rede, como apresenta N4, ao elucidar como as ideias podem vir justamente de membros da própria rede já estabelecida: *"inclusive esse start do secador veio do próprio agricultor, precisamos pensar em algo para secar mais rápido, já vínhamos observando isso também mas, o produtor, à medida que fazemos acompanhamento de campo com eles, colocávamos alguns pontos de dificuldade para algumas matérias-primas, era o processo de secagem que demorava muito, por isso o desenvolvimento desta tecnologia"*. Para reforçar o ponto da origem das ideias e os múltiplos canais de entrada em D14: *"As ideias vêm de ambas as partes, a empresa com a demanda e com a experiência de mercado que ela tem e a instituição de pesquisa com todas as novidades técnicas, muitas vezes de uma parte científica mais de base que possibilita dar vida a um novo projeto"*. Aqui, há evidências dos projetos A e C. Evidenciou-se na observação com alguns critérios explícitos e implícitos, relacionando este processo com variáveis associadas ao tempo de lançamento de um novo produto, expectativa de abrangência da matéria-prima (ou seja, quantas cooperativas poderiam se beneficiar desse novo insumo), tamanho do potencial já instalado (plantado) e investimento estimado em adequações nas fases produtivas de processamento e pré-processamento.

Em outro projeto (Projeto B), N2 reforça a chamada da orquestradora para que todos os potenciais membros da rede estivessem presentes na reunião: *"todas as empresas, ao mesmo tempo, foram convidadas para estarem lá e foi apresentada a proposta de projeto conjunto, então, aqui dentro da [organização], eu recebi esse convite, eu mesmo e mais algumas pessoas, nos organizamos para estar lá, e fomos em duas ou três pessoas, uma era gerente de tecnologia da área de nano, eu e mais uma outra pessoa que estava apoiando na época, então nós três*

fomos para entender qual era a proposta e ver se havia interesse da [organização] não foi a gente que foi atrás, fomos convidados a ir (...)”. Denota transparência ao processo de iniciar os contatos e assertividade na comunicação, conforme N2 declara ao mencionar a urgência e a validade da oportunidade identificada: *“Eles explicaram que a oportunidade se deu por dois motivos, o primeiro é que o recurso Embrapii estava surgindo como piloto, e que havia uma decisão de colocar dinheiro no IPT, que é o instituto de pesquisas tecnológicas aqui de São Paulo, e que o IPT devia fazer projetos com empresas para usar o dinheiro da Embrapii”.*

Conhecer as lacunas que a própria rede tem também pode ser um processo relevante de busca e identificação de oportunidades. I1, referente ao Projeto A, destaca como foi realizada essa sondagem inicial de gargalos ou lacunas de produtividade na rede: *“fizeram uma sondagem com seus associados, quais eram as competências que precisavam desenvolver e a partir daí o programa acabou sendo estabelecido”.* Em outro projeto (Projeto C) , houve convergência de demanda interna e da própria rede, como menciona C1: *“em meio às dificuldades que nós temos, era do processo de secagem da andiroba, o pico da safra dela é de janeiro a março, e nesse período aqui para nós é um período muito chuvoso, e a andiroba requer tempo para secagem, de vinte e cinco a trinta dias, e quando ouvimos falar do projeto e a oportunidade desta inovação para melhorar o tempo de secagem, abraçamos a causa junto com a [organização] a e as demais cooperativas”.*

Também sobre o **mapeamento de oportunidades** na própria rede já existente, N3, referente ao Projeto C, comenta o objetivo inicial do projeto, os passos seguintes e qual era o contexto em que se enquadrava tal iniciativa: *“O objetivo era encontrar ideias de negócios (...) que trabalhassem com sociobiodiversidade e que tivessem ideias de como utilizar produtos florestais não madeireiros e mantivessem a floresta em pé. Esse era o grande objetivo do projeto, estávamos entendendo se existia nessa rede soluções para nossas próprias cadeias, que a questão que vivemos em construção das nossas próprias cadeias, entramos com aporte de recursos, só que aí especificamos nosso olhar, olhamos para uma área específica aqui do Pará chamado Baixo Tocantins. Então, nosso interesse era descobrir negócios comunitários, ou startups que trabalhassem com agricultura familiar e que tivessem de alguma forma uma solução que interessasse ao nosso processo de produção. Então, já fizemos a segunda chamada procurando ativamente soluções para os nossos problemas. Esses foram os dois momentos que tivemos aprendizados. O ecossistema de inovação aberta que é muito incipiente, ainda temos uma grande maioria de startups que falam da Amazônia, mas falam a partir de um olhar estrangeiro, e a grande maioria é localizada fora daqui. Então, de qualquer coisa que você possa imaginar temos startup para cá, seja de lampião, energia solar, até biodigestores para*

banheiro de barco, de farinha feita com a pele do pirarucu até tecidos feitos de látex”. Neste projeto citado, a organização orquestradora inclusive funcionou como uma indutora da própria rede, que não apresentava maturidade elevada.

Em linha com o mapeamento já mencionado, D8, relacionado ao Projeto B, reforça as fases do projeto em questão e como o potencial de colaboração foi dimensionado e priorizado: *“Ao longo do processo, principalmente na fase de planejamento, foi necessário um maior entendimento sobre os novos temas e também sobre o público envolvido para que a iniciativa levasse em consideração as necessidades e interesses de cada ator e ampliasse o potencial de colaboração e engajamento dos participantes”*. O mapeamento pode ser realizado inclusive em reuniões, C3 (Projeto C) retoma o que foi declarado à organização orquestradora: *“eles nas reuniões, eles queriam aumentar o fruto de patauí, aí em meio a essa necessidade, tentaram inventar uma cadeira para subir na árvore, na palmeira, aí conseguiram fazer essa cadeirinha”*. Dependendo da maturidade e do acesso, a própria organização que será orquestrada pode ter proatividade e acelerar alguns passos após a validação e o compromisso da orquestradora em liderar as iniciativas, como destaca C2 em relação ao Projeto C: *“Então, nós desenvolvemos a ideia e fizemos uma parceria com a Fundação Banco do Brasil. Com essa parceria, apresentamos o projeto para a fundação, eles avaliaram e aprovaram o projeto para fazer as cadeiras e pra fazer os secadores solares”*.

Ainda, destacam-se processos relacionados à visão de futuro e **mapeamento de tecnologias**. Ligado ao projeto de secadores (Projeto C) a proatividade, neste sentido, parece ter sido fundamental para o êxito, como afirma N7, ao trazer atributos com o senso de urgência a agilidade *“ (...) em 2015 e tivemos a proatividade de buscar pessoas que já tinham estudo voltado para isso, secagem né, porque temos problemas, gargalos nas cadeias secagem, a secagem da Andiroba demora muito tempo nos secadores construídos na casa da família. Aí vamos pesquisar um outro secador, com um tempo menor, que tenha uma melhor qualidade da semente e o produtor rende mais. Quando entra na casinha na casa dele na estufa ele espera muito tempo para secar. Então, quando ele enche com trezentos quilos ele para e tem que esperar de vinte e cinco a trinta dias para secar, e aí não consegue mais plantar. Isso na produção da Andiroba”*. Junto a isso, foi possível identificar práticas de mapeamento na observação participante. Através de uma assessoria técnica (advinda de um projeto de pesquisa em melhores práticas de sustentabilidade para o ramo cosmético em parceria com governo da Alemanha), são realizadas pesquisas de base com potenciais matérias-primas abundantes e nativas. Da mesma forma, através da equipe de campo, é mapeada a rede – especificamente de

cooperativas de extração que já são parceiras, mas também há um esforço para conhecer novas potenciais cooperativas.

A visão de futuro aparece no discurso de A1 (Projeto A), ao retratar como trazem nas iniciativas os mapeamentos de tendências tecnológicas e elucidando que mantém um “radar” destas: *“Quando começamos (...) vimos que poderia haver uma oportunidade para os nossos associados. Quando começamos na ocasião era somente três tipos de pesquisas, que faziam parte do sistema que eram credenciadas pela Embrapii e, analisando essa oferta do instituto, vimos que na área de bio, nano, manufatura havia linhas de pesquisa de interesses do nosso setor e a nanotecnologia já era um problema que estava no nosso radar. Temos alguns temas que são tendências, que devem impactar no futuro das empresas na cadeia produtiva. Então, a nanotecnologia já era um desses temas. Então, nós sentamos com eles”*. Também, a manutenção de iniciativas de **monitoramento de tendências** específicas para o setor econômico/industrial onde a organização atua, também conforme A1: *“temos uma série de outras iniciativas, por exemplo, tem uma que é um observatório de inovação, ou seja, a gente colocou quais são quais eram os temas que deveriam estar no radar da indústria, uma vez que eles foram identificados com tecnologias que poderiam impactar fortemente o futuro do setor”*.

Entretanto, aqui identificou-se que o **protagonismo** (e risco) assumido em dado momento na inicialização dessas iniciativas trouxe um poder conquistado e legitimidade para exercer a proeminência e declaração dos interesses de trabalhar a inovação em rede. N6 destaca o atributo reputação, relacionado ao Projeto C: *“também temos aqui uma equipe de inovação, na parte também de pesquisa de campo, pesquisa em laboratório. Então, tem área de regulação, a área que trata este tema, e existem várias outras áreas, que é mais complicado e fica entre o Pará, o pessoal de inovação e as outras, que é regulatório jurídico. Uma coisa que a Natura também se destaca é a repartição de benefícios, quando a empresa acessa um conhecimento adicional, ou um conhecimento adicional associado a alguma planta, ela traz isso para dentro dos produtos dela ou quando ela acessa uma tecnologia genética. Tem mais de noventa e seis contratos assinados com comunidades no Brasil inteiro (...)”*.

Tal fator (protagonismo), e sua relevância, é reforçado por A1 em relação ao Projeto A e como é incentivado e dinamizado dentro da própria organização: *“Sem dúvida, é uma referência, o que procuramos fazer é mostrar para as empresas oportunidades, projetos, prospecções, na área de inovação e tecnologia. Hoje a gente tem inclusive algumas formas de passar esse conhecimento, temos um programa de capacitação e treinamento, que ocorre o ano todo. Durante esse treinamento pela variação dos participantes, trazemos dos workshops, dos congressos. Enfim, temas de grande relevância que inspiram a empresa a inovar e que fazem*

parte do dia a dia dessas empresas. Então, assim, isso é bem importante. Nosso propósito vem sendo realizado. Viemos entregando conhecimento, mais do que só informação, discussão, enfim é o que queremos. É provocar as empresas a sair da zona de conforto delas”.

Por fim, parece ter relevância um processo que contemple a possibilidade de **avaliar as oportunidades** que emergem das variadas forma, conforme mencionado até então. Uma matriz de decisão e priorização parece ter papel fundamental nesta etapa de busca e identificação de oportunidades, como consta em D3 em relação ao Projeto B: *“Durante o processo de divulgação, um dos pontos mais enfatizados foi a oportunidade de codesenvolver uma boa ideia. A [organização] não estava disposta apenas a financiar projetos de pesquisa; estava disposto a fazê-lo juntos, para fomentar a rede de pesquisa e desenvolver valores compartilhados com os parceiros selecionados. A avaliação do processo envolveu diferentes fases e critérios, elaborados pelos pesquisadores internos e gerentes considerando benchmarks sobre esse assunto. As três primeiras fases foram eliminatórias e as pontuações obtidas foram registradas e contabilizadas para obter as pontuações finais no final do processo. As fases e os recursos foram desenvolvidos com base no processo interno de inovação da [organização]. Inclui o alinhamento do projeto à estratégia de inovação da empresa, mérito técnico e apresentação final ao Conselho de inovação da [organização]”.*

As categorias inicialmente encontradas foram agrupadas em três categorias intermediárias, conforme Quadro 6. As categorias intermediárias são trazidas à discussão no capítulo 5.

Quadro 6 – Processos da etapa de busca e identificação: categorias iniciais e intermediárias

Categorias	
Iniciais	Intermediárias
Comunicação	Comunicação de Intenção
Geração de oportunidades	
Mobilização de atores	
Protagonismo	
Mapeamento de rede	Mapeamento de Oportunidades
Mapeamento de oportunidades	
Mapeamento de tecnologias	
Monitoramento de tendências	
Conhecimento das lacunas	
Identificação de oportunidades	Balanceamento da Oportunidade
Balanceamentos de oportunidades	
Balanceamento de interesses	
Avaliação de oportunidades	

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3.2. Capacidades

Nesta seção, apresentam-se as capacidades encontradas no caso estudado especificamente na primeira etapa do modelo para orquestração proposto – Busca e Identificação de Oportunidades. Aqui, as capacidades são as específicas para propositalmente construir e gerenciar redes interorganizacionais (RITALA et al., 2009). Nesta seção, que apresenta os resultados dessa categoria definida *a priori*, capacidades referem-se às qualificações possuídas por organizações que agem como facilitadores para gerenciar e construir redes de inovação de forma proposital.

Foram encontradas 11 categorias iniciais: **Comunicação; Reputação; Proximidade; Capacidade técnica; Capacidade de entrega; Conhecimento; Mapeamento financeiro; Pioneirismo; Assumir riscos; Balanceamento e Filtragem**. São apresentadas as evidências que sustentam as categorias e, ao final, são apresentadas as categorias intermediárias.

Embora analisando os processos mencionados na seção anterior já poderia ser possível elencar algumas capacidades organizacionais específicas de rede (capacidades de *network*), na

categorização realizada na análise de conteúdo optou-se por tabular os resultados específicos relacionados a essas capacidades. Inicia-se por uma capacidade ligada à comunicação da intenção de trabalhar em rede, não somente na temática da inovação, mas de forma geral. **Comunicar** de forma assertiva e direta favorece o amplo entendimento das partes interessadas dessa “agenda” em prol das relações. Consta em D11: *“Partimos do comércio ético e justo para obtenção das matérias-primas, de um lado, e da transformação de desafios socioambientais em oportunidades de negócio mais inclusivas e sustentáveis, de outro. Relacionamo-nos com comunidades da região amazônica, incentivando cadeias produtivas que conservem a floresta em pé, ao mesmo tempo que geram recursos para as comunidades tradicionais. Em nosso modelo de inovação aberta, parceiros nacionais e globais compartilham conhecimento tradicional, ciência e design no desenvolvimento de novas linhas”*.

Além da comunicação, evidencia-se a **capacidade técnica**, a **capacidade de entrega**, que aproxima parceiros e traz segurança ainda na definição de uma oportunidade, especialmente em rede, II (Projeto A) ressalta tais capacidades *“São sete laboratórios e doze centros tecnológicos. Está distribuído em mais de 100 mil metros quadrados de laboratório de área limpa construída em três lugares diferentes, maior parte está concentrada em São Paulo e tem um laboratório avançado de mais ou menos quatro mil metros quadrados na área de compósitos e materiais leves e tem uma unidade em Franca, que cuida da parte de bens de consumo, calçados e equipamentos de proteção individual.”*.

Assemelha-se a outro projeto (Projeto C), conforme N6 ao citar que há clareza nas eventuais contrapartidas e apoios que a organização orquestradora pode trazer para a rede: *“(…) nesse projeto não fizemos apenas com uma cooperativa, envolvemos três. Chamamos de trabalho em rede, o que propomos, e um dos diferenciais seria esse, trabalhar em rede. E aí essa cooperativa também aglutinou outras três junto com ela, esse projeto principiou essas três, aí essa cooperativa deu contrapartida dela de basicamente doze, treze mil reais, e basicamente são investimentos que a [organização] faz neles, a parte de EPI, infraestrutura. Tudo isso a fundação aceitou como investimento”*.

Ao mesmo tempo que apresenta os entregáveis por parte da organização orquestradora, identifica-se também que a **reputação** apresenta-se como um fator relevante, talvez não como uma capacidade em si, mas a seriedade e o histórico apresentado em projetos anteriores e retomando então a “capacidade de entrega” mencionada no parágrafo anterior, identifica-se em D7 (Projeto C) *“ao identificar uma oportunidade de inovação, tem sempre a preocupação de manter uma estrutura justa de trabalho conjunta, considerando aspectos como royalties, patentes e respeito a coautorias.”* É identificado também em N5, também no Projeto C ao

valorizar a reputação que a organização já dispõe em função de um histórico relevante de atuação no formato de rede: “ (...) *é muito difícil encontrar uma empresa que faça o que a Natura faz com as comunidades. Falo por experiência própria já estou na Natura nove anos, nesta mesma equipe. Então, até hoje não vemos nenhuma outra empresa fazendo isso por ninguém. Então, não consigo avaliar se eles fariam isso, ou não.*”. A reputação é confirmada, também, em I1 (Projeto A): “*a [organização] tem cento e vinte anos. Então, ele já trabalhou em muitas redes. Até tem uma rede que é muito famosa*”.

Pode-se reforçar a relação entre reputação, vinculada a experiências anteriores e também a esta organização orquestradora ser legítima perante sua rede conforme a citações de N2 (Projeto C) em “*nós fazemos parcerias e colaboração desde 2001. Então, esse projeto acontece depois de doze anos que já fazíamos parceria, inclusive rede, trabalhando com mais de um ator, mas nesse modelo com consórcio e concorrente foi a primeira vez*” vinculando a reputação. Também, mais ligada à legitimação em “*Nossa visão da [organização] é que ela é uma associação atuante. Ela fala bastante com seus associados e ela, naquele momento, ela estava tentando criar uma agenda voltada para a tecnologia que nunca tinha aparecido. Então, a nossa impressão em relação a eles era, vamos ouvir, vamos apoiar (...)*”.

Ainda, a legitimidade e reputação podem ser decorrentes de uma capacidade relacionada a ser o primeiro, a arriscar, uma certa proatividade relacionada a um nível de vanguarda, de pioneirismo – aqui chamado de ser **pioneira**. N3 (Projeto C) apresenta o cuidado que se fez necessário em relação ao que o ambiente já oferecia em termos de potenciais parceiros e também a maturidade de avaliação do papel da própria organização orquestradora como alavancadora da rede “*(...) então a [organização] foi a primeira empresa que realmente profissionalizou essa relação com a sociobiodiversidade e, por conta disso, percebemos que tem muitas coisas das nossas cadeias que quem ajudou a resolver fomos nós, o que abriu o nosso olho para duas coisas. Primeiro, olha, estamos fazendo muito bem nosso trabalho*”.

O protagonismo pode trazer em si uma certo nível de incerteza e riscos. Nesse caso, entende-se também que constitui uma capacidade importante a de **assumir esses riscos**, especialmente numa atividade arriscada e incerta como às relacionadas à inovação, conforme cita N1 (Projeto A) “*o Hackathon, ele faz um encontro das pessoas para produzir protótipos, para que você perceba se conseguiu selecionar as pessoas corretamente porque vai depender do resultado e que você tenha efetivamente novos insights, resultado é esse, o que vai acontecer depois com essa rede na verdade*”. O protagonismo de organizações da própria rede também é apresentado por C2 (Projeto C) “*Partiu de uma necessidade nossa e, como também era necessidade de outro parceiro, fizemos uma demanda para o coletivo. Do coletivo foi para a*

[empresa], que tinha ideia de apresentar o projeto para a Fundação Banco do Brasil, acabamos fazendo junto, e saiu...

Confirmado em D3, relacionado ao Projeto A, quando comunica que *“Esse compromisso com o relacionamento e o cuidado com as redes do parceiro, muito mais que um respeito, postura, é uma escolha estratégica da empresa manter próximas oportunidades futuras alinhadas às da Natura, o negócio. Mais do que um benefício para a estratégia de inovação da Natura, impactou positivamente a inovação através da promoção de uma cultura colaborativa e do desenvolvimento de habilidades de negócios na área científica. A comunidade apresentando aos pesquisadores externos e internos princípios de pensamento sistêmico e práticas além da atitude empreendedora.”*

Tal qual apresentado nas atividades, o **mapeamento financeiro** é também fator-chave enquanto capacidade organizacional, conforme D5, ao relacionar com o Projeto B, ao relatar como a estrutura da organização se dedica ao monitoramento das oportunidades atuais e futuras relacionadas a financiamento dos projetos: *“inclui as atividades de monitoramento de novas oportunidades de financiamento alinhadas às demandas internas, bem como uma estrutura de gerenciamento de subvenções responsável pelos relatórios técnicos e financeiros de prestação de contas. Existe também uma estrutura dedicada à avaliação e uso de incentivos fiscais. A empresa realiza monitoramento constante das oportunidades de financiamento e aprimora as capacidades de gerenciamento de recursos com excelência”* – onde não apenas evidencia-se a capacidade de mapeamento, mas também uma estrutura organizacional dedicada e capacitada para tal.

O **mapeamento** implica um próximo passo, que é de **conhecer** a rede já existente – ainda na linha de captar ou trazer oportunidades a partir de múltiplas fontes, como afirma N1(Projeto A) *“rede no Brasil é totalmente o papel da empresa. No caso da Natura, então conhecer os canais, as pessoas, a maneira de conversar com essas pessoas e criar um interesse por participação são pontos fundamentais do sucesso”*. Corrobora a fala de D6 (Projeto C), ao trazer como análise das relações já existentes favorece a agenda da orquestração de redes de inovação *“(...) pode-se afirmar que a análise de ecossistema favoreceu recomendações à agenda de relacionamento estratégico da alta gestão na empresa, favorecendo o fortalecimento de relações com atores-chave para sucesso em projetos ou abertura de novos mecanismos de investimento em inovação. De igual modo, os resultados demonstraram que a análise de ecossistemas específicos pode auxiliar na formulação de estratégias de relacionamento com determinados atores visando: à construção de plataformas colaborativas, à prospecção tecnológica, a alianças estratégicas de marca, entre outros objetivos.* Também em N1 (Projeto

A), ao reforçar como a estrutura da organização passa a ser relevante nesse sentido “*para ter uma boa iniciativa, você tem que saber onde estão os melhores desenvolvedores, as pessoas com a cultura, com equipamento. Temos que montar aqui uma estrutura itinerante*”.

A partir disso, surgem capacidades relacionadas a **balancear** o protagonismo nato da organização orquestradora. Entende-se aqui, e novamente retomando a questão das múltiplas fontes de oportunidades, que dar força e poder à própria rede traz ganhos em ambos níveis (da organização e da própria rede), conforme N3 (Projeto C), ao elucidar como a organização assume para isso o protagonismo e a responsabilidade junto a isso de desenvolver a rede e criar projetos sustentáveis “*(...) estamos fazendo muito bem nosso trabalho, por outro lado não estamos incentivando ecossistema a se desenvolver porque chegamos no nível de exigência tão grande que não temos massa crítica instalada para resolver os problemas do jeito que queríamos. Então, talvez seja dar um step down para poder voltar a andar, para ver o que tem nessa plataforma, mas agora de fato que serviu para fazermos match, fazermos contatos, redes, estar junto com pessoas interessadas, muitos jovens brilhantes...*”.

Evidenciou-se também na observação participante ao identificar o cuidado que se manteve durante todo o projeto (Projeto C, no caso) em manter o dispositivo (secador) num orçamento realista para a realidade do usuário. Foi retomada a situação de que poderiam simplesmente ter adaptado o dispositivo de um já existente, oriundo de um projeto de uma universidade, que apesar de ter sido criado para outro fim, poderia trazer produtividade. Entretanto, o valor final da produção seriam um impeditivo, considerando também a sustentabilidade financeira. Além disso, e baseado no que trouxeram do campo, está em curso no momento da redação desta tese o desenvolvimento de um novo dispositivo com um teto de 20% do orçamento do dispositivo inicial para ser instalado na propriedade do cooperado.

Estar próxima da rede é capacidade relevante nos projetos estudados, como cita N4 (Projeto C) ao relacionar como a equipe se relaciona e mantém contato próximo e incentivando inclusive a participação “*Eu acho que independe de ser a [organização], o que é importante é essa relação que deve ser construída com os grupos, a [organização] conseguiu construir essa relação com esses grupos, de proximidade, acompanhamento, presença em campo, de articulação junto, trabalhar de uma forma participativa então qualquer empresa que queira fazer um trabalho como esse é importante ter esse esforço bem desenhado, estar presente, trabalhar de forma participativa com eles.* Também apresentado e validado por C1 “*Então todo mundo que trabalha com a [organização] de qualquer jeito está conectado um, todo ano acabamos se encontrando.*” Além disso, manter uma **comunicação** pode colaborar com a proximidade, conforme D5 em relação à relevância da agenda da manutenção da proximidade

e comunicação com os potenciais membros de uma futura rede de inovação “(...) *envolve o gerenciamento de uma agenda de relacionamento, incluindo os diferentes parceiros de inovação, como agências de fomento, universidades, parceiros corporativos e governo, com o objetivo de alinhar expectativas e manter um fluxo constante de comunicação que levará à identificação de oportunidades.*

Ao passo que surgem as oportunidades, um fator crítico, mencionado na seção de processos desta etapa – de busca e identificação de oportunidades – é o entendimento, através de uma avaliação da viabilidade ou não dessa oportunidade, bem como da **filtragem** de ações que possam estar com interesses secundários, ou até mesmo má-fé. A1 (Projeto A) reforça essa dificuldade “*Eu não diria nem conflitos, talvez dificuldade. A dificuldade evidentemente em qualquer processo de aprendizado é justamente o aprendizado porque nunca havia sido feito nada parecido. Então, era um projeto piloto e com o desafio enorme de ser um projeto cooperativo com empresas concorrentes. Então, o desafio imenso mas assim, a grande questão é que todos os envolvidos tinham muito interesse que o projeto fosse bem sucedido, que fosse para frente*”.

Em linhas gerais, as capacidades descobertas se assemelham com a capacidade de desenvolver relacionamento, proposta por Mitegra et al. (2012). Se define como o conjunto de atividades e rotinas que são implementadas em nível organizacional da empresa focal para desenvolver, gerenciar e fortalecer relacionamentos em benefício da empresa, desdobrando-se em 3 subcomponentes: capacidade de desenvolvimento entre empresas, capacidade de desenvolvimento interpessoal e capacidade de gerenciamento de conflitos. Neste caso, justifica-se a aproximação pois os processos e capacidades mencionadas até então, ainda não envolvem a rede de inovação que será desenhada (formada) na etapa posterior.

As categorias inicialmente encontradas foram agrupadas em cinco categorias intermediárias, conforme Quadro 7. As categorias intermediárias são trazidas à discussão no capítulo 5.

Quadro 7 – Capacidades da etapa de busca e identificação: categorias iniciais e intermediárias

Categorias	
Iniciais	Intermediárias
Comunicação	Comunicação
Reputação	
Proximidade	
Capacidade técnica	Técnica
Capacidade de entrega	
Conhecimento	Mapeamento
Mapeamento financeiro	
Pioneirismo	Pioneirismo
Assumir riscos	
Balanceamento	Balanceamento
Filtragem	

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3.3. Habilidades

Já nesta seção, apresentam-se as habilidades identificadas, que por sua vez sustentam as próprias capacidades, e, juntas suportam a realização dos processos encontrados nesta etapa. As habilidades são as possuídas junto com conhecimento pelos seres humanos (RITALA et al., 2009). Neste caso, pelas pessoas envolvidas nos projetos estudados, como orquestradores ou com orquestrados. À medida que se categoriza e se propõe que o sucesso de redes de inovação possa estar vinculado a uma série de etapas de um modelo para orquestração, que por sua vez apresenta processos dentro de cada uma delas e ainda que para execução desses processos demanda-se capacidades organizacionais, pode-se dizer que as habilidades pessoais estão no menor nível de análise deste estudo. São as habilidades de indivíduos que possibilitarão que as capacidades existam dentro da organização orquestradora.

Foram encontradas 8 categorias iniciais: **Alinhamento; Convencimento; Conhecimento; Influência; Rede de relacionamento; Habilidade técnica; Conhecimento técnico e Empreendedora**. São apresentadas as evidências que sustentam as categorias e, ao final, são apresentadas as categorias intermediárias.

Inicia-se, então, por habilidades ligadas a conhecimento, construção e manutenção de **rede de relacionamento e influência**, como traz N1 (Projeto A), relatando como a rede de relacionamentos pessoal de um líder foi fundamental para o início de um processo ligado à orquestração: *“era líder da área toda e ela tinha uma influência muito grande ela ia e voltava direto de Boston para cá, e me parece que nas conversas que ela teve com a [organização parceira], dos exemplos que eles fazem surgiu a ideia de fazer o Hackathon no Brasil. Então, ela trouxe isso.* Nesse caso, ao acessar e conhecer uma boa prática do mercado internacional teve então habilidade relacionada à **atitude**, também de N1 *“(...) essas duas pessoas foram que bateram no peito e tocaram o negócio para frente”*. Num ambiente de incerteza e riscos, a atitude ligada a assumir riscos parecer estar associada a processos e capacidades ligadas ao protagonismo mencionados nas seções anteriores (em processos e capacidades).

As **habilidades técnicas** e de execução parecem estar intimamente ligadas, I1 (Projeto A) traz *“que ela foi fundamental porque ela tem” (...)* *de ser prática e de colocar as coisas para acontecerem”*. Também em N7 (Projeto C) ressaltando a validade do conhecimento e acompanhamento técnico para entender as oportunidades que podem surgir *“(...) presto consultoria para as comunidades, a questão da qualidade, boas práticas de produção e manejo, e também diferente das outras pessoas, eu faço consultoria na agroindústria, onde parte das comunidades chega aqui com produto processado, transformado em óleo para entregar para Natura. Então, eu faço parte dessa equipe e faço assessoria da agroindústria.*

Até mesmo habilidades para **alinhamento**, e, às vezes, até mesmo **convencimento** interno, estão relacionadas a habilidades para etapa de busca e identificação de oportunidades, trazidos por N2 (Projeto B), ao elucidar como se deu o processo de convencimento internamente em *“Olha, aqui dentro nós fizemos um processo que foi mostrar para as pessoas da área de tecnologia quais eram as oportunidades, que é a mesma história só que daqui para dentro. “Ah! O projeto vai ser incentivado, o [organização orquestradora] está renascendo, tem uma estrutura nova, um projeto que não podemos ficar de fora, tem um apronte em que as áreas de tecnologia definiram quais eram seus interesses. Nós afunilamos para o que era mais relevante, e eles seguiram como parceiros nesse processo, de fechar de um lado quem estava trabalhando na capacitação do projeto e eles na confecção do plano do projeto”*. Essas habilidades identificadas se assemelham ao proposto por Ollila e Yström (2017) como sendo um papel da gerência facilitar o “construir sentido”.

A habilidade **técnica** pode inclusive validar ou não uma ideia trazida pela rede, C2 (Projeto C) ao evidenciar como a experiência favorece esta decisão ao mencionar *“Na verdade, eles vendo como que o povo trabalha, se deu conta que era possível fazer algo de diferente.*

Então, colocamos as ideias, eles analisam e apresentaram para os superiores deles. Eles na verdade não têm uma experiência, mas eles vendo nossa experiência, vendo como fazemos, copiamos e apresentamos uma demanda, e dentro daquela demanda dá para fazer um estudo.”

O conhecimento e habilidade técnica traz, inclusive, o claro entendimento do que de fato a organização orquestradora, ou até mesmo a rede já existente é deficitária. Trata-se sim de uma habilidade, trazida por executivo em D14 ao documentar o Projeto B, ao comentar sobre capacidades e recursos complementares: *“Sozinho não se faz nada. Não temos todas as competências, recursos e conhecimento, o que complementamos com parcerias. Temos crença na complementariedade de competências”*. Ao mesmo tempo uma certa habilidade criativa – que pode estar ligada a um certo tipo de curiosidade – pode trazer efeitos benéficos, como relata C2 (Projeto C): *“Foi uma ideia meio maluca porque vimos que não estava dando certo colher o pataú na pecônia, foi aí tivemos ideia de tentar desenvolver uma cadeira, aí fizemos a primeira ideia, viu que funcionava, foi quando se passou a se fazer um investimento maior com os outros parceiros aí”*.

Novamente, o protagonismo pode ter sua origem em pequenas ações, realizadas através de convicções, pessoas e crenças que podem trazer resultados relevantes. N3 (Projeto C) apresenta como uma trajetória relevante traz consigo a confiança *“(…)o que eu consegui fazer aqui de sustentação de cadeia de fornecimento, eu levei vinte anos para fazer porque tem um fator confiança que também é muito importante para isso”*. Nesse caso, fica evidente como o fator “tempo” interfere no reconhecimento e protagonismo de uma organização orquestradora.

Identifica-se também a **habilidade empreendedora** – ou intraempreendedora neste caso – de não somente um indivíduo, mas do compartilhamento de tais habilidades por diferentes níveis hierárquicos dentro de uma organização. Evidencia-se pela citação de N1(Projeto A) ao mencionar como características empreendedoras favorecem as articulações internas ao mencionar *“ Acho que a pessoa tem que ser muito intraempreendedora porque ela vai de fato construir uma iniciativa nova, diferente, ampla, transversal, que articula muitos interesses em níveis. Então, tem que estar desde o do porte da empresa, comitê, presidentes, vice-presidentes, até embaixo que vai tocar a geração de ideia, tem uma pessoa tem que ser bem intraempreendedora, tem que estar disposta a negociar com as interfaces internas, precisa ter uma visão de negócio muito bem clara porque se ela não mostrar que veio não acontece e precisa ser bastante madura para lidar com as redes externas”*.

Por fim, e de forma ampla, N4 (Projeto C) resume algumas das habilidades já mencionadas nesta seção: *“A sensibilidade é importante, capacidade de adaptação, foco em*

resultados que são esperados, curiosidade é importante, você estar tentando buscar, resiliência superando obstáculos que vão acontecendo, são algumas das características importantes para esse tipo de trabalho.

As habilidades encontradas apresentam semelhança com o que Shu et al. (2018) encontraram e propuseram enquanto capacidade empreendedora de rede - explica como os empreendedores motivam, constroem, mantêm e coordenam laços de rede para facilitar a descoberta de oportunidades. Apesar de usar o termo “capacidade”, que neste estudo é no nível da organização, os autores trazem características e atitudes no nível do indivíduo. Especialmente capacidade de orientação, construção e manutenção: a) orientação é a crença de que trabalhar em rede é essencial ao negócio; b) construção reflete o quão alerta está às mudanças de ambiente; e c) manutenção se refere à habilidade em "ler" as outras organizações.

As categorias inicialmente encontradas foram agrupadas em quatro categorias intermediárias, conforme Quadro 8. As categorias intermediárias são trazidas à discussão no capítulo 5.

Quadro 8 – Habilidades da etapa de busca e identificação: categorias iniciais e intermediárias

Categorias	
Iniciais	Intermediárias
Alinhamento	Negociação
Convencimento	
Conhecimento	Influência
Influência	
Rede de relacionamento	
Habilidade técnica	Técnica
Conhecimento técnico	
Empreendedora	Empreendedora

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4. ETAPA DE DESENHO DA REDE

Na etapa de desenho da rede (segunda etapa do modelo para orquestração proposto) a organização orquestradora deve definir qual o grau de diversidade, tamanho e amplitude da rede (DHANARAJ; PARKHE, 2006). Estudos examinaram a estrutura e a configuração de redes em

relação ao desempenho em inovação (CANĪELS; ROMIJN, 2008; ZENG et al., 2010), mas não examinaram as capacidades ou competências necessárias à firma para a formação e para o funcionamento dessa rede (CANNING, 2016).

Muito embora algumas capacidades de “rede” identificadas na literatura (apresentadas no Quadro 1) possam apresentar aderência ao demandado nesta etapa, optou-se por não as considerar *a priori* para não trazer viés ao pesquisador. Assim, nesta seção, são apresentados os processos identificados nos casos que favoreceram o desenho da rede e também as capacidades e habilidades que a organização orquestradora deve possuir para poder realizar tais processos. A relação das capacidades encontradas com as já existentes na literatura (mas não específicas para esta etapa, tampouco para o tema “orquestração de redes de inovação”) é apresentada no capítulo 5.

4.4.1. Processos

Nesta seção, apresentam-se os processos que envolvem a etapa de desenho da rede. Essa etapa sucede a etapa de busca e identificação de oportunidades. Assim, entende-se que os processos aqui identificados estão relacionados ao desenho e formação de uma rede para conseqüentemente orquestrá-la e, com isso, obter os resultados esperados. Não se ignora o fato de que mesmo antes da etapa anterior a organização orquestradora já tem uma rede. Nessa etapa, dimensiona-se a rede como as organizações que de fato participarão do projeto em questão.

Foram encontradas 08 categorias iniciais: **Chamar "para o jogo"; Articulação; Negociação; Seleção; Alinhamento; Definição de escopo; Dimensionamento e Centralização**. São apresentadas as evidências que sustentam as categorias e, ao final, são apresentadas as categorias intermediárias.

Inicia-se com processos relacionados a “**chamar as organizações para o jogo**”. N1 (Projeto A) apresenta como esse processo ocorreu no contexto do projeto pesquisado: “*Dentro desse processo a gente criou uma miniaceleração, onde a gente preparou os pesquisadores que propuseram as melhores propostas para modelar, interagirem com os gerentes da Natura e trazerem uma proposta mais refinada, mais bem feita para o board da empresa porque a partir desse board que teríamos aprovação dos projetos*”.

Também em N1, ao citar “*mas enfim acho que foi um sucesso do ponto de vista de expectativas e a questão de resultados tem uma questão que integramos o máximo na empresa, chamamos todo mundo, todos os níveis. Mesmo assim, não foi rápido depois continuar os projetos, tem uma série de etapas e processos que não estavam perfeitamente fluidos para dar*”

vazão àquilo que surgiu ali.”. Nesse caso, envolvendo inclusive indivíduos internos da organização para formar a rede.

Processos relacionados à **articulação** tomam relevância aqui nesta etapa. A1 (Projeto A) destaca como foi realizado pelo orquestrador o processo de articulação com diferentes atores que viriam a formar a rede: “(...) *conversando com eles, identificamos uma oportunidade nessa linha da nanotecnologia, e desenvolver com eles também um projeto cooperativo. Eles também já haviam tido uma experiência nesse sentido, de ter um projeto cooperativo em outro setor, mas não neste formato da Embrapi. Então, detectamos que seria superinteressante e começamos a articular com IPT. Vimos essa possibilidade, começamos a nos articularmos com as empresas do setor, e assim*”.

Surgem também processos de **negociação e seleção**, dependendo do interesse de um parceiro (organização a ser orquestrada). Na necessidade de trazer alguma organização que seja chave surge a negociação, como aponta N7 (Projeto C) “*Eu não sei se eles topariam de cara. Eles entendem de contrapartida, sabem que somos parceiros, então eles confiam na Natura. É uma questão de anos de confiança. Não é de um dia para o outro, chegar aqui dizer que eu quero construir, e construir. Discutimos tudo, tudo é transparente, discutido. Eu venho para construir três secadores, tive que vir, explicar a importância da construção e o que eles iam ganhar, discutimos onde seria construído, então é difícil de trabalhar junto não só eu decidir*”. Na observação participante, foi possível identificar fatores que puseram em risco a adesão de um membro importante da rede, que detinha recursos fundamentais, especialmente para os testes no campo. A orquestradora lançou mão de mecanismos de negociação e auxiliou a condução do processo de convencimento de associados de uma cooperativa que se mantinham receosos quanto à participação na rede.

O processo de negociação, mas mais ligado ao próprio convencimento, aparece também na fala de A1 (Projeto A) de como foi conduzida a negociação num projeto complexo que envolvia concorrentes cooperando, ao citar que “*então começamos com alguns workshops, algumas apresentações sobre o projeto, sobre como é feito esse projeto cooperativo, mostramos que era sim, possível empresas concorrentes participarem no mesmo projeto mesmo porque esse projeto traz além de conceito, além das empresas aprenderem com esse conceito de open innovation, de parceria, inovação aberta com concorrentes, mostramos para elas que era totalmente possível trabalhar dessa maneira*”.

Já a seleção de organizações e critérios de tomada de decisão surge em N4 (Projeto C) ao mencionar como foram selecionados os componentes da rede numa situação onde poderiam haver mais interessados do que a rede poderia comportar em “*Esse processo de*

desenvolvimento desses secadores novos, ele envolve pelo menos onze cooperativas do nordeste paraense, pelo menos onze cooperativas iniciantes, mais ou menos umas setecentas famílias envolvidas nesse processo. Só que não conseguimos fazer ao mesmo tempo com todos. Então, escolhemos três cooperativas para o projeto piloto e dentro dessas cooperativas temos onze estruturas de secagem montadas já no modelo novo para que possamos testar e avaliar a eficiência dela.”.

Também, em A1 (Projeto B), ao apresentar delineamento e escopo, quando cita que *“a questão toda é o escopo, você vai afunilando o escopo porque você não vai conseguir desenvolver um projeto com amplo escopo. Então, à medida que você ia afunilando esse escopo, as empresas se identificavam com aquilo, ou não, no sentido de "muito interessante mas talvez não seja o caso para entrar nesse momento”.*

Esse processo pode levar à necessidade da realização de algumas rodadas de **alinhamentos**, N2 (Projeto A) cita como foram realizadas as rodadas que desencadearam momentos de decisão de compor ou não rede, ao citar que *“Foram rodadas assim né, porque em um primeiro momento eram as empresas que tinham interesse em fazer um projeto de nano tecnologia? Se sim, iam discutir o modelo e eles trouxeram de forma muito ampla um roteiro e isso amadureceu mais duas, três reuniões para frente, de que as empresas apresentariam seus interesses e seria modelado uma proposta de projeto, o recurso, estratégias para gerir a propriedade intelectual, conflito de interesses entre as empresas concorrentes. E, a partir daí, as empresas se posicionaram se teriam interesse ou não, as que demonstraram interesse, entraram em um processo de contratação, troca de perguntas, discussão jurídica até fechar os contratos”.*

Em relação ao escopo mencionado, há processo importante de **definição de escopo e dimensionamento** claro das entregas. Parece que um dos aprendizados na etapa de desenho da rede é o de criar projetos de prazo médio e com entregas rápidas. A não celeridade pode comprometer as entregas e, conseqüentemente, desmobilizar a rede que está sendo ou já foi desenhada, evidenciado por G1 (Projeto C), ao mencionar como foi o aprendizado relacionado à não ampliação de escopo que coloque em risco as entregas ao citar que *“Do projeto que vimos aí seria basicamente a questão de não pulverizar muito as demandas. Eram duas grandes demandas, dos secadores e as cadeiras de segurança. Só que botamos cartilha, duas cartilhas, cartilha de subida, alguns equipamentos e fazer tudo isso aí e comprovar tudo isso é demanda demais. Então, aprendemos que o quanto mais direto for, trabalhar com essas parcerias, mais rápido se tem resultado e já se pode terminar um e começar outro. Acho uma coisa que aprendemos é não pulverizar muito a demanda e ser mais objetivo mas, tem que sempre pensar*

no coletivo né, à medida que não somos um só, mas quatro. É o que vimos como certo e deu certo, de fato”.

Corroborando a validade desse processo ainda N8 (Projeto C), ao comentar sobre o real potencial que um membro da rede precisa para de fato agregar e perceber valor na rede ao citar que *“é que depende muito da capacidade de estrutura e operacional do grupo. Vamos avaliando de grupo a grupo, se tem um potencial para receber o equipamento, porque às vezes não compensa né, a produção é pouca. Então, é trabalhado caso a caso, mas tem que estar apto a receber, ter condições para isso”.* Ao realizar de forma satisfatória esse processo, há tendência de facilitar o desenho da rede, como traz C1 (Projeto C) ao justificar a ausência de conflitos em *“Nesse projeto da [organização orquestradora] no caso né, porque eles trabalham com a mesma linha que trabalhamos, de secagem, os mesmos problemas que eles têm, temos também. Então, já foi uma parceria mais harmoniosa, não teve desavenças.”.* Também em N3 (Projeto C), ao comentar sobre como foi necessária uma readequação de escopo ao longo do processo e da importância de buscar ganhos rápidos ao citar que *“(…) percebemos, depois que estávamos fazendo recorte muito ampliado do que queríamos, talvez se tivéssemos lançado uma perspectiva mais a curto prazo, mas aproximada, talvez tivéssemos mais match”.*

Por fim, o processo de **centralizar** organizações parece estar num nível de maturidade avançada nos projetos do caso estudado, considerando inclusive o que consta em D8, que documenta Projeto A no recorte que manifesta o posicionamento da organização orquestradora enquanto central numa rede: *“É importante observar que a Natura não produz princípios ativos. Em seu modelo de negócios, ela mistura, coloca em vetores adequados, envasa e comercializa seus produtos. Muitas vezes, até mesmo algumas destas etapas são terceirizadas. Desta forma, inevitavelmente a Natura desenvolveu um modelo baseado em redes, no qual interage com diferentes elementos em todos os pontos de seu processo: pesquisa, implementação e venda”.*

As categorias inicialmente encontradas foram agrupadas em quatro categorias intermediárias, conforme Quadro 9. As categorias intermediárias são trazidas à discussão no capítulo 5.

Quadro 9 – Processos da Etapa de Desenho: categorias iniciais e intermediárias

Categorias	
Iniciais	Intermediárias
Chamar "para o jogo"	Articulação da Rede
Articulação	
Negociação	Negociação e Seleção de Membros
Seleção	
Alinhamento	Alinhamento de Objetivos
Definição de escopo	
Dimensionamento	
Centralização	Centralização

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.2. Capacidades

Aqui apresentam-se capacidades identificadas no caso que suportam a realização dos processos da etapa de desenho da rede. Ainda que os processos estejam relacionados à articulação, centralização, seleção e definição de escopo, foi possível identificar diversas capacidades organizacionais relacionadas especificamente a estes e à etapa de desenho da rede em geral.

Foram encontradas 09 categorias iniciais: **Identificação de membros; Mobilização de atores; Retomada de relacionamentos; Alinhamento de propósitos; Manutenção da agenda; Senso de urgência; Capacidade técnica; Conhecimento jurídico e Adaptação de linguagem.** São apresentadas as evidências que sustentam as categorias e, ao final, são apresentadas as categorias intermediárias.

Inicialmente, uma capacidade é a de **identificar** quais membros da rede (em formação) possuem acesso a membros que poderiam ser de interesse da orquestradora, como traz D1 ao documentar o Projeto A, ao elucidar como se caracteriza como uma capacidade, ao facilitar o acesso e identificação de potenciais membros da rede: *“Outro aspecto da análise é notar que a identificação de atores com maior poder de mobilização da rede permite desenvolver estratégias para alavancar parcerias em ciência e tecnologia, facilitando a formação de alianças”*. Tal capacidade ganha evidência e relevância à medida que a organização orquestradora demanda algum conhecimento que ainda não encontrou na rede atual.

Retomar um relacionamento, ao desenhar uma rede, organizações que já foram orquestradas ou que já mantiveram relações de cooperação traz ganhos a essa etapa de desenho e formação. N2 (Projeto A) evidencia como o histórico positivo através de relacionamentos anteriores favorece a realização dos processos vinculados à etapa de desenho: *“o [organização orquestradora] já obteve parceria com a Natura no passado. Historicamente ele é uma entidade importante para desenvolvimento de tecnologia”*.

A experiência passada traz confiança que, por sua vez, também está ligada ao quão reconhecida a organização orquestradora é como protagonista de uma rede de inovação, aponta A1 (Projeto B), ao evidenciar como a legitimidade que a orquestradora possui favorece a realização dos processos ao citar que *“Não diria para você por ser uma questão de sem fins lucrativos, mas assim, a entidade atua interesse em prol do setor. Então, ela sempre vai olhar para as questões que agreguem valor para os nossos associados”*. A capacidade de repetir relacionamentos é validada também por C2 (Projeto C), ao afirmar que a reputação é forte a ponto de tornar mecanismos formais (contratos) desnecessários: *“Com a [organização] nós temos contrato e com outras empresas também. Com as cooperativas não temos contrato, temos parceiro. Fazemos um planejamento, pegamos um produto deles, eles mandam o volume e a fazemos o pagamento. Isso acontece com a Cantauá. Geralmente é assim. Não tem contrato porque daí depende da demanda. E não fazemos contrato entre as cooperativas. Na verdade, temos um acordo entre nós e vamos um ajudando o outro.”*

Nessa etapa, uma das capacidades que definem ou não o sucesso está vinculada à de **mobilização**, como relata N1 (Projeto B), ao mencionar como o aprendizado de projetos anteriores trouxe publicidade a tais iniciativas e, com isso, aumentou o poder de mobilização: *“O Processo de construção e organização trouxe muito aprendizado e desafios. A mobilização dos colaboradores foi bastante positiva, mostrou que este público tem potencial de engajamento. O modelo de prototipagem se apresentou com grande potencial para mobilizar o ecossistema. Após a realização do Hackathon, foi possível perceber a mudança de engajamento da rede da [organização], como vem sendo constantemente citado, porque a partir dali ficamos conhecidos. Já éramos, mas ficamos muito consolidados como a empresa que fazia inovação de uma forma diferente, aberta. Foi muito holofote. Processo começou a ser desenvolvido com profissionais de alto impacto. Desenvolvimento de protótipos enriquece a colaboração ao permitir a concretização das ideias que permitiram uma avaliação mais profunda e realista. Aí entra o que você quer ouvir eu acho. Por outro lado, a implementação e desenvolvimento das necessidades ainda se mostra um desafio no contexto do Brasil devido à cultura. Para ter uma boa iniciativa, você tem que saber onde estão os melhores*

desenvolvedores, as pessoas com a cultura, com equipamento, temos que montar aqui uma estrutura itinerante.

Momentos de interação e trocas de experiência podem favorecer o desenho da rede, e mostrou-se oportuno utilizar locais “neutros” – ou seja, locais que não remetam ao poder da orquestradora. Normalmente, institutos ou órgãos públicos podem ser boas opções, o que é justificado por I1 (Projeto B): *“Os centros, eles são muito receptivos a interagir com as empresas, com a sociedade em geral, tanto é que hoje, com o novo marco legal, com as novas unidades, estamos em fase final de validação da nossa política de inovação. Inclusive, queremos compartilhar espaços, ceder um prédio para empresas, startups, associações se instalarem dentro e interagir com nossos pesquisadores e as instalações do instituto”.*

A capacidade de **alinhamento** de propósitos, aqui ligada a alinhamento de propósitos, surge também como fundamental para equilibrar os interesses. I1 (Projeto B) mostra como é relevante apresentar essa possibilidade de desenvolvimento conjunto ao buscar os objetivos comuns quando cita que *“conseguir montar uma rede de consórcio quando você consegue unir propósitos, motivos comuns e dar aquela noção de que é uma tarefa praticamente impossível ou inviável economicamente para uma empresa só fazer.* Também em A1 (Projeto B), reforçando o alinhamento de objetivos quando cita que *“conseguir montar uma rede quando você consegue unir propósitos, motivos comuns e dar aquela noção de que é uma tarefa praticamente impossível ou inviável economicamente para uma empresa só fazer”.*

O entrevistado C1 (Projeto C) valida o balanceamento e a relevância do olhar coletivo quando afirma que *“nessas outras cooperativas também que tem os secadores, eles têm a cadeirinha para coletar o patauá que vem lá de Tocantins, no caso uma dessas cooperativas é Acart e a outra é a Cofruta, então quando falaram como seria o projeto achamos interessante porque não seria uma coisa individual, seria coletivo”.* Pode ser necessário, nesse momento, desligar algum membro da rede ainda em formação, o que vai ao encontro com o proposto por Mitegra et al. (2012), como a capacidade de finalizar relacionamentos, que se refere ao conjunto de atividades e rotinas que são implementadas em nível organizacional da empresa focal com o objetivo de finalizar relacionamentos indesejados, e desdobram-se em 2 subcomponentes: capacidade de selecionar relacionamentos desfavoráveis e capacidade de descontinuar relacionamentos com parceiros desfavoráveis.

Ainda, a **capacidade técnica** e a capacidade relacionada à **manutenção da agenda e senso de urgência**. Nesses projetos, e especialmente nessa etapa de formação da rede, a demora pode acarretar descrédito e, eventualmente, evasões. Em relação à capacidade técnica, pode-se desdobrar em técnica relacionada ao negócio, ou ao objeto do projeto, como em N5 (Projeto

C), que ao elucidar elucida a relevância do conhecimento técnico: *“com certeza conhecimento técnico, porque sem conhecimento técnico não conseguimos tocar absolutamente nada. Saber conduzir essa coisa de somos parceiros, estamos juntas em todas. Então, eles terem essa confiança em nós, porque se o produtor desconfiar um pouco, o negócio não anda. Então, é esse dia a dia, esse corpo a corpo com os produtores, isso é super importante. Dar assistência técnica de fato, estar disponível para eles”*.

Em relação a **conhecimento jurídico** relacionado à atividade, I1 (Projeto B) apresenta como foi necessário esclarecer aos integrantes da rede como se configuraria legalmente o projeto: *“Quando as empresas não entendem de propriedade intelectual, fica mais difícil. Então, além do trabalho de estruturar programa, de fazer o projeto, tem uma etapa adicional de ensinar as empresas como é que funciona a propriedade intelectual”*. Também N5 (Projeto C) elucida como a orquestradora realizava as negociações em nome da rede devido ao conhecimento jurídico/contratual: *“Praticamente nós que negociávamos todas as obras, toda a parte de elaboração das cartilhas porque dentro desse projeto também tinha elaboração das cartilhas. Fomos nós, porque eles não conseguiam fazer, não conseguiam tocar, aí tocávamos com eles”*. Aqui o conhecimento jurídico é um subcomponente da capacidade técnica.

Considerando que foram analisados projetos de diferentes intensidades tecnológicas, a capacidade de comunicação, neste caso relacionada à **adaptação da linguagem** parece ter feito a diferença, como diz N3 (Projeto C), ao mencionar como a linguagem precisa ser adaptada, referindo-se especialmente à dificuldade em equalizar termos muitas vezes em outra língua, de grande notoriedade no mercado executivo/gerencial, mas que considerando a audiência ou até mesmo os integrantes da rede precisam ser equalizados: *“(...) então, como vou falar para um camarada que trabalha na roça desde os doze anos e presidente da associação que eu vou usar uma técnica de design thinking. Como vou falar que vou fazer um business model generator com ele. Então, a gente fez também uma atividade prática que eu conduzi. Foi bem interessante, de tradução disso. Então, fizemos uma oficina prática, tudo com muita redundância. Essa oficina prática de ideias, dar ideia ao negócio. Então, fomos traduzindo isso, administrando métodos mais simples de mapeamento de problemas e deu um baita resultado legal. Essa capacidade também foi descoberta por Boari e Riboldazzi (2014), o qual chamaram de “decodificação”*.

Por fim, mesmo num processo que pode se tornar longo e desgastante, a capacidade de “manter a chama acesa” é capacidade de uma organização orquestradora. Evidencia-se pela fala de A1 (Projeto B): *“(...) evidentemente nós tivemos um tempo maior de discussão até a gente chegar no ponto comum”* e de N2 (Projeto B), ao mencionar a preocupação com a

celeridade e transparência: “*Eu acho que em algum momento as negociações de contrato se estenderam, não muito, mas mais do que eu gostaria, e houve uma impressão que existia dificuldade deles em negociar em alguns pontos de contrato por conta da isonomia, com relação aos outros que também estavam entrando em contrato. Então, me parece que houve uma certa dificuldade, nós precisamos batalhar para não gastar mais tempo, e eu acho que uma dica, seria bom ser mais transparente*”.

As categorias inicialmente encontradas foram agrupadas em quatro categorias intermediárias, conforme Quadro 10. As categorias intermediárias são trazidas à discussão no capítulo 5.

Quadro 10 – Capacidades da etapa de desenho: categorias iniciais e intermediárias

Categorias	
Iniciais	Intermediárias
Identificação de membros	Mobilização
Mobilização de atores	
Retomada de relacionamentos	
Alinhamento de propósitos	Negociação
Manutenção da agenda	
Senso de urgência	
Capacidade técnica	Técnica
Conhecimento jurídico	
Adaptação de linguagem	Comunicação

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.3. Habilidades

Foram encontradas 03 categorias iniciais: **Técnicas; Profissionalismo e Interpessoais**. São apresentadas as evidências que sustentam as categorias e, ao final, são apresentadas as categorias intermediárias.

Apresentam-se nesta seção as habilidades de nível individual que são necessárias para a execução dos processos relacionados ao desenho da rede. De forma geral, aqui recaíram habilidades individuais relacionadas às técnicas, ao **profissionalismo**, à sensibilidade e ao trabalho em equipe. De forma geral, D13, ao documentar o Projeto B, reforça a importância do profissionalismo: *“o profissionalismo pautou as discussões e possibilitou o êxito, proporcionando ganhos de todos os lados. Tivemos a oportunidade de conhecer e internalizar uma nova cultura de inovação e tecnologia.”*

Também quanto à validade das **habilidades técnicas**, N1 (Projeto B) justifica a relevância da complementariedade destas: *“acho que um time bastante multidisciplinar, estamos falando de farmacêuticos, pessoas de relações internacionais, engenheiros, publicitários. Então, tivemos um time bem multidisciplinar dentro da [organização]. Todas essas pessoas estavam acostumadas a falar com redes, a trabalhar com redes, que é você acessar muita gente ao mesmo tempo, saber os canais, as comunicações digitais, conseguir criar momentos de abertura e de fechamento do processo onde você chama, você fecha, e você devolve o feedback.*

Habilidades interpessoais relacionadas à empatia, à sensibilidade e à conciliação surgem na fala de I1 (Projeto B): *“que ela foi fundamental porque ela tem o perfil muito conciliador, de resolver, de ser prática e de colocar as coisas para acontecer”*. Da mesma forma, N4 (Projeto C) descreve que *“a sensibilidade é importante, capacidade de adaptação, foco em resultados que são esperados, curiosidade é importante. Você estar tentando buscar resiliência, superando obstáculos que vão acontecendo. São algumas das características importantes para esse tipo de trabalho”*.

Novamente, as habilidades técnicas têm relevância, pois, aliadas a atitudes proativas e positivas favorecem o desenho de uma rede de inovação. A fala de N2 (Projeto A) combina isso: *“acho que a pessoa que foi bastante cuidadosa, conseguiu atrair o interesse das pessoas, fez umas ligações. Ela ligou para as pessoas muitas vezes, ela de fato saiu da cadeira. Uma outra coisa importante é que a pessoa que fez a apresentação do [organização] na ocasião foram duas pessoas da área técnica. Uma delas foi muito bem na apresentação, falou muito bem, era jovem, ‘fiz doutorado, tenho conhecimento sobre essa área’, e deixou a mensagem que ela estava na fronteira do conhecimento e ela transmitiu uma visão do [organização] novo, renascido, porque ela não era aquela cara do tipo museu da ciência.”* Também evidenciado

em N8 (Projeto C), quando menciona o quanto precisou estudar além do que já conhecia dos bancos escolares: *“sempre aprendo muito com eles, eu sou química, não sou pesquisadora, sou licenciada, então aprendo muito aprendo todo dia com o trabalho. Já tem a fórmula pronta, mas aprendemos, temos que estudar, atravessamos dificuldades, mas é um trabalho que você fica feliz com as conquistas dessas famílias, dessas cooperativas. É um trabalho gratificante. Não é por dinheiro que eu estou aqui”*.

Foi possível evidenciar tais habilidades nas observações participantes realizadas. A importância do técnico de campo que realiza as visitas do projeto e suas habilidades foram fundamentais para o êxito. Os técnicos de campo possuem formação em áreas correlatas ao campo, como agronomia, química e desenvolvimento rural. Junto a isso, dominam também a operação de uma atividade rural. Inclusive são os próprios técnicos que realizam as oficinas de boas práticas de manejo produtivo e que realizam os treinamentos de como operar os dispositivos que são criados a partir dos projetos. Também, as habilidades empreendedoras se materializam à medida que os técnicos possuem alto nível de autonomia quanto à agenda, recursos (dentro de um orçamento prévio) e alçadas de decisão. Num projeto, o técnico tomou decisões rápidas e assumiu riscos num momento de gargalo e que apresentava riscos de descontinuidade do projeto, por um problema em localizar fornecedores específicos para uma etapa da construção de secadores.

As categorias inicialmente encontradas foram agrupadas em duas categorias intermediárias, conforme Quadro 11. As categorias intermediárias são trazidas à discussão no capítulo 5.

Quadro 11 – Habilidades da etapa de desenho: categorias iniciais e intermediárias

Categorias	
Iniciais	Intermediárias
Técnicas	Técnica
Profissionalismo	
Interpessoais	Empreendedora

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5. ETAPA DA ORQUESTRAÇÃO

Já a etapa da orquestração da rede é onde ocorre a execução dos projetos relacionados à inovação e é o antecedente aos resultados de inovação. Das três etapas do modelo apresentado nesta tese é a etapa que vem recebendo atenção na literatura, conforme explicado no capítulo 2. É nessa etapa que são realizados os três processos propostos por Dhanaraj e Parkhe (2006): a) mobilidade de conhecimento; b) gestão da estabilidade da rede; e c) apropriabilidade de inovação. O estudo de Ritala et al. (2009) explorou quais capacidades e habilidades a organização orquestradora deve possuir para poder desempenhar esses processos. Apesar de já conhecidos na literatura, esses achados de Ritala et al. (2009) não foram considerados *a priori*. Esta seção aborda essa etapa de forma geral (sem a separação entre processos, capacidades e habilidades como nas seções anteriores). A relação dos achados deste estudo com os de Ritala et al. (2009) é discutida no capítulo 5.

Em relação aos processos indicados pelos autores seminais do tema, foi possível identificar evidências nos projetos estudados. Em relação à **Mobilidade do conhecimento** há evidência em N4 (Projeto C), ao mencionar como os processos de transferência de conhecimento se configuram: *“nós temos um processo de desenvolvimento da matéria-prima. Desenvolve uma etapa de pesquisa lá atrás com os pesquisadores da nossa área, e aí quase sempre há um processo de transferência de tecnologia nossa para esses grupos, para que eles possam atender às especificações, requisitos de qualidade, entendimento de processo”*. E, também, em outra extração: *“fazemos o protótipo para dar o start inicial e eles vão ajudando no dia a dia, acompanhando nas melhorias. Então, precisa melhorar a ventilação, a altura, o processo de vedação. Tudo isso vai sendo construído de uma forma participativa com eles”*.

O processo de tornar o conhecimento disponível à rede também é manifestado em D7 ao documentar o Projeto B, quando menciona como o orquestradora busca dinamizar o fluxo de conhecimento: *“a [organização] estimula a constante troca de informações e conhecimento tanto entre colaboradores individuais, como entre organizações. Seus pesquisadores são estimulados a participar de congressos e pesquisas complementares. A empresa mantém um campus de conhecimento, em que promove o intercâmbio com outras entidades e universidades e ainda promove e estimula o desenvolvimento de pesquisas conjuntas com outros laboratórios de pesquisa. Desta forma, a [organização] além de promover um fluxo constante de conhecimento entre os diversos componentes de sua rede de inovações, fomentando com isso o desenvolvimento de novos conhecimentos, consegue ainda se manter atenta ao surgimento de novas ideias, tendências, estando apta à identificação de inovações concretas”*.

Em relação à **apropriabilidade da inovação**, é possível identificar em N4 (Projeto C) quando declara como a inovação é apropriada por todos os membros da rede: *“ao final, o objetivo é que todo esse protótipo, todo esse mecanismo e tecnologia seja disponibilizada para os grupos para que eles possam melhorar o processo produtivo deles. Não tem nenhuma licença, patente, nada disso, é um desenvolvimento conjunto com esses grupos para melhorar o processo produtivo deles. A ideia, no final, é compartilhar, que isso não deve ser de nenhuma empresa e sim do conjunto, do território, para melhorar o processo”*.

Apresenta-se também na fala de N5 (Projeto C), quando menciona também como a inovação é apropriada, que ela também não é dedicada exclusivamente na relação comercial (além da rede) com a orquestradora: *“eles podem vender para quem eles quiserem. Não temos contrato de fidelidade, não tem contrato de exclusividade. É uma vontade deles. Nosso papel é desenvolver eles para que eles forneçam o melhor produto, a melhor matéria-prima possível”*. Adiciona-se a extração de N4 (Projeto C), que corrobora as rotinas de troca de informações e apropriabilidade da inovação, inclusive nos ganhos secundários da rede: *“temos algumas atividades que desenvolvemos com elas, mas sempre existem ações que fazemos com elas juntas, juntando os grupos, até para eles irem testando. Então, trazemos uma para ir para a outra. E aí elas vão trocando as informações sobre os processos”*.

Além disso, manifestada em D7 (Projeto B), sobre como formalmente é declarado o interesse de disseminação da inovação para os membros da rede: *“para garantir a contínua colaboração dos parceiros integrantes de sua rede, a Natura estabeleceu um processo de distribuição do valor de cada inovação por entre os diversos atores que colaboraram para a mesma, mantendo um relacionamento compensador para todas as partes, evitando conflitos e a perda de componentes importantes para a rede como um todo”*. Também se materializa em C3 (Projeto C), mas junto a isso assegurando que os membros da rede se apropriem da inovação gerada, realizando inclusive treinamentos: *“além de eles implantarem a cadeirinha, veio com o corpo de bombeiro para dar o treinamento para usar cadeirinha para poder usar os equipamentos de segurança. Reunimos em torno de trinta agricultores, só para fazer o treinamento”*.

Em relação ao terceiro processo – de **garantir a estabilidade da rede** – relaciona-se com a gestão de algumas dificuldades que surgem à medida que a orquestração ocorre, como menciona N6 (Projeto C), ao citar algumas dificuldades e conflitos que surgem à medida que os trabalhos de orquestração se iniciam: *“em relação à fundação, acho que algumas coisas fizemos daqui, orçamentos mão de obra, não é tão fácil de encontrar, os prazos para fazer articulação na Amazônia, em rede, também não é fácil. Estouramos um pouco os prazos em*

função da complexibilidade logística, por que a fundação tem uma coisa, ela paga basicamente à vista aí depois que emitir a nota, a organização, nem a [organização], nem a cooperativa põe o dinheiro. Apresentamos a nota para fundação e ela paga direto para fornecedor e a cooperativa tem que assinar que realmente recebeu o valor. Aí, no final do projeto ou quase no final, vem um auditor. O negócio é bem sério, tanto é que finalizamos o contrato no início deste ano e já tem a possibilidade de fazer outro, devido ao sucesso que foi esse último”.

A estabilidade pode estar relacionada também ao fator da confiança, advinda algumas vezes de relacionamentos anteriores. C1 (Projeto C) afirma que *“com as outras cooperativas nós já tínhamos uma parceria firmada, nove anos praticamente. Então, sabíamos que o que fosse melhorado aqui na cooperativa, seria melhorado lá também. E por sermos a matriz do projeto, a receptora do projeto, toda a tecnologia teria que passar por aqui primeiro. E, como deu certo, pensamos que a partir daí já é um investimento de cada cooperativa fazer o seu sistema para melhorar a secagem.”*. Adiciona-se à fala de C2 (Projeto C), que confirma como o comprometimento com a agenda da rede é fator relevante para que se mantenha a estabilidade em *“(...) então quando eu não venho, alguém vem para reunião, planejamento, discussão, mas aqui é inovação mas, ela vem através de nós. Então tudo que eles querem fazer aqui, testes, testar a extração de alguma coisa, vamos apresentar e ver se eles vão topar. Então tudo passa por nós na verdade”*.

Em relação a capacidades organizacionais necessárias à etapa de orquestração, parecem ainda relacionadas às **empreendedoras**, especialmente quando envolvem empresas concorrentes, conforme N1 (Projeto B) cita características empreendedoras: *“eles ousaram, acho que eles se saíram bem. Desafiaram um paradigma de que as empresas nunca estariam dentro de um mesmo projeto e elas estiveram. Acho que foi uma vitória grande. (...) Haveria talvez um espaço para organizar alguns eventos, para falar mais amplo das coisas, o que não aconteceu. E acho que não aconteceu porque as empresas não se demonstraram tão abertas, visto que o medo de entrar conflito de interesses é muito grande, um perfil mais conservador de ficar cada um na sua casa mesmo. Isso foi o que eu percebi, um comentário geral - eu acho que seria legal ter mais troca”*.

A própria capacidade de uma organização de dedicar tempo no acompanhamento é fator crítico, considerando que principalmente no projeto de menor aporte tecnológico foi fator fundamental, conforme N4 (Projeto C) evidencia o esforço em *“é um processo de desenvolvimento, de dedicação, tempo. Então, é um processo que estamos que estar dedicados o tempo todo e acompanhando, mas vemos que tem interesse das cooperativas, um*

compromisso. Até porque de alguma forma vai trazer uma eficiência maior para o processo produtivo e obviamente para o retorno financeiro na comercialização também”.

A capacidade de garantir a entrega – **capacidade de execução** – traz em si a possibilidade de evitar que demoras e transtornos na orquestração possam eventualmente desmobilizar a rede e colocar em risco os resultados pactuados, citado por N5 (Projeto C), quando menciona a relevância de garantir que as atividades sejam realizadas conforme o planejado, sob pena de prejudicar as entregas os próprios resultados da rede: *“talvez aqui tenhamos uma deficiência muito grande com fornecedor, com a questão de serem mais pontuais com aquilo que propomos porque como é pago de uma vez só antes de começar a construção, por exemplo, recebeu tudo de uma vez e foi fazendo aos poucos e não ia ficando do jeito que queríamos, do jeito que pensávamos. Aí “não dá hoje”, só questão mesmo de fornecedor, mas quanto ao desenvolvimento do projeto, prazo foi adequado. Eu achei a pior parte mesmo é o fornecedor”.* Corrobora tal afirmação G1 (Projeto C), ao citar como as atividades da orquestração podem conflitar com demais atividades: *“eu acredito que algumas ações de maneiras mais célere. É difícil dizer mas, assim uma participação mais efetiva, mas é porque temos muitas agendas e as agendas nem sempre casam. Então, é complicado mesmo, uma cooperação conjunta dos atores do projeto com atores do cotidiano das empresas ainda é no modelo de projeto, ainda é uma coisa a ser ajustada”.*

A capacidade operacional, de alocar profissionais especialistas no contato direto com as organizações orquestradas também é relevante, especialmente em processos de suporte e até mesmo desenvolvimento técnico ou gerencial delas. Como cita C1 (Projeto C), ao evidenciar que essa capacidade favorece as ações de orquestração, especialmente para os que mantêm contato direto com os membros rede: *“cada grupo que trabalha com a [organização] tem o seu colaborador, tem o pessoal da Natura que vem acompanhar, tanto a produção quanto a parte de secagem. Tem toda uma estrutura, tem toda uma cadeia envolvida desde a pré-coleta, a coleta, secagem, a quebra, até chegar na Natura um produto de qualidade”.*

Essa capacidade também é evidenciada em G1 (Projeto C), ao mencionar a importância do acompanhamento por parte da equipe de campo: *“de três em três dias, durante o processo de experimentação, mas assim foram algumas fases de experimentação. Cada uma delas a acompanhávamos durante trinta dias o processo de secagem, e aí havia acompanhamento diário por parte de uma pessoa local capacitada para isso e, de três em três dias, eu visitava esses experimentos com a retirada de algumas propostas para fazermos também o acompanhamento da qualidade dessa matéria-prima. Isso aconteceu simultaneamente”.* Junto a isso, a capacidade operacional também se evidencia em N7 (Projeto

C): “(...) *ai eu fiz assessoria na construções, eu acompanhei as construções, a questão da logística, eu acompanhei de perto esse projeto nessa parte operacional mesmo*”.

Junto a isso, e como exemplo de **capacidade de dar suporte** às orquestradas, N6 (Projeto C) ressalta como ações de suporte são importantes no contexto da orquestração: “(...) *e ai nós voltamos para quatro eixos fundamentais, que era questão da gestão, operacional, que há uma falta muito grande (...) há uma necessidade grande de melhorar na parte de governança das cooperativas do norte, e as que trabalhamos, principalmente. Uma outra questão é a de legalização ambiental, estamos trabalhando as boas práticas de produção*”. Também presente na fala de N4 (Projeto C), considerando o acompanhamento: “*é um processo de desenvolvimento, de dedicação, tempo. Então, é um processo que estamos que estar dedicados o tempo todo e acompanhando, mas vemos que tem interesse das cooperativas, um compromisso, até porque de alguma forma vai trazer uma eficiência maior para o processo produtivo e obviamente para o retorno financeiro na comercialização também*”.

Por fim, para que os processos relacionados à etapa de orquestração sejam efetivados, e as capacidades específicas desses processos estejam presentes, recaem em habilidades dos indivíduos. Nos casos estudados foi possível captar habilidades tanto de indivíduos que contribuíram na articulação quanto na operacionalização dos projetos. N4 (Projeto C) ressalta algumas habilidades necessárias e evidenciadas pelo entrevistado num projeto: “*a sensibilidade é importante, capacidade de adaptação, foco em resultados que são esperados, curiosidade é importante. Você estar tentando buscar resiliência, superando obstáculos que vão acontecendo, são algumas das características importantes para esse tipo de trabalho*”.

De forma geral, G7 também elenca algumas habilidades necessárias quando menciona “**Proatividade**, a busca, eficiência. *Você não vai desistir porque, às vezes, em questão de logística, de achar material, negociar preço, essa proatividade, a questão também de negociar, que é da área de suprimentos. Então, tem esse lado de negociar*”. Também, a **habilidade de lidar com diferentes contextos**, saindo de um laboratório até uma propriedade rural por exemplo, como exemplifica C3: “*ela faz acompanhamento na produção, quando começa a sair o fruto ela faz acompanhamento, vai para casa de agricultor, vai com agricultor em campo, para ver como é que tá*”. Por fim, ressaltando a **atitude e o comprometimento**, N5 apresenta a seguinte fala: “(...) *eu acompanhei esse projeto principalmente, não no desenvolvimento, mais na efetivação dele. Então assim, o que eu fiz? Precisava fazer o projeto andar então eu estava fazendo e ajudando*”. As habilidades apresentadas neste capítulo se assemelham às propostas por Shu et al. (2018), ao propor a habilidade de coordenação, como habilidade em lidar com múltiplas relações sem problemas e com ‘tato’.

5. DISCUSSÃO

Após a apresentação dos achados da pesquisa realizada, este capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados da pesquisa à luz da lacuna teórica apresentada e de forma comparativa com a literatura sobre o tema. A discussão parte dos processos, capacidades e habilidades encontradas nas etapas de busca e identificação de oportunidades e desenho da rede. Apresenta seção específica para cada um dos blocos do modelo para orquestração proposto e, ao final, apresenta-se o modelo para orquestração final, com proposições teóricas.

Inicia-se com a apresentação do quadro síntese (Quadro 12) das categorizações realizadas. A partir de 48 categorias iniciais chegou-se a 20 categorias intermediárias. Essas, por sua vez se enquadram em 6 categorias finais, que foram definidas *a priori*. As categorias iniciais relacionadas a habilidades, de ambas as etapas exploradas – busca e identificação e desenho - foram agrupadas nas mesmas categorias intermediárias.

Quadro 12 – Síntese das categorias iniciais, intermediárias e finais

Categorias		
Iniciais	Intermediárias	Finais
Comunicação	Comunicação de Intenção	Processos da Etapa de Busca e Identificação
Geração de oportunidades		
Mobilização de atores		
Protagonismo		
Mapeamento de rede	Mapeamento de Oportunidades	
Mapeamento de oportunidades		
Mapeamento de tecnologias		
Monitoramento de tendências		
Conhecimento das lacunas		
Identificação de oportunidades	Balanceamento da Oportunidade	
Comunicação	Comunicação	Capacidades da Etapa de Busca e Identificação
Reputação		
Proximidade		
Capacidade técnica	Técnica	
Capacidade de entrega		
Conhecimento	Mapeamento	
Mapeamento		
Pioneirismo	Pioneirismo	

Assumir riscos		
Balanceamento	Balanceamento	
Alinhamento	Negociação	Habilidades da Etapa de Busca e Identificação
Convencimento		
Conhecimento	Influência	
Influência		
Rede de relacionamento		
Habilidade técnica	Técnica	
Conhecimento técnico		
Empreendedora	Empreendedora	
Chamar "para o jogo"	Articulação da Rede	
Articulação		
Negociação	Negociação e Seleção de Membros	
Seleção		
Alinhamento	Alinhamento de Objetivos	
Definição de escopo		
Dimensionamento		
Centralização	Centralização	
Identificação de membros	Mobilização	Capacidades da Etapa de Desenho
Mobilização de atores		
Retomada de relacionamentos		
Balanceamento	Negociação	
Manutenção da agenda		
Senso de urgência		
Capacidade técnica	Técnica	
Conhecimento jurídico		
Adaptação de linguagem	Comunicação	
Técnicas	Técnica	Habilidades da Etapa de Desenho
Profissionalismo		
Interpessoais		

Fonte: Elaborado pelo autor

5.1. PROCESSOS

Em relação aos processos, já são conhecidos na literatura os propostos por Dhanaraj e Parkhe (2006), específicos para a etapa de orquestração. No caso estudado, foi possível confirmar a necessidade de processos relacionados à mobilidade do conhecimento, apropriabilidade da inovação e estabilidade da rede. Apesar de não constituir a lacuna teórica deste estudo, a confirmação ou negação desses foi possível também explorá-los, especialmente

devido à narrativa que os entrevistados trouxeram ao pesquisador. Apesar de o modelo para orquestração proposto apresentar três etapas, estas são dinâmicas e fluídas, sendo complexa e desafiadora a tentativa de separá-las.

Em relação à primeira etapa do modelo – etapa de busca e identificação de oportunidades – foi possível codificar algumas atividades organizacionais, neste estudo denominadas como processos, conforme Dhanaraj e Parkhe (2006), que contribuem para a plena execução da etapa. Inicialmente apresenta-se como processo relevante o de **Comunicação de Intenção**. A partir do momento que, através de definições estratégicas, a organização decide incorporar a agenda do trabalho interorganizacional (em cooperação), faz-se necessária a comunicação direta e objetiva dessa intenção. No caso estudado, tal “manifesto” aproximou partes interessadas em geral da organização a partir dessa comunicação. Ao mesmo tempo que se trata de um processo relevante, representa compromisso da organização em de fato realizar tais iniciativas, sob pena de não ser reconhecida e perder relevância no sentido do trabalho com outras organizações. Pode se assemelhar ao que foi descoberto por Nordin et al. (2017), num processo chamado de “comunicação e evangelização” – onde trata-se de difundir uma interpretação do futuro do negócio (e da indústria em geral) para a comunidade empresarial em geral e para os parceiros. Nesse caso, demanda-se da organização orquestradora um certo grau de protagonismo.

Processos relacionados a **Mapeamento** apresentaram relevância no caso estudado. Neste caso eles podem ser subdivididos em três tipos: a) mapeamento da rede; b) mapeamento de tendências; e c) mapeamento de oportunidades. Em relação ao primeiro, refere-se a processos de identificação e entendimento da própria rede atual da organização – aqui rede refere-se ao próprio grupo atual de relações que a organização já mantém ao realizar suas atividades. É a rede já conhecida e que não necessariamente está relacionada com o tema de inovação. Esse processo fica evidente com os estudos (gerenciais e científicos) que a organização realiza através de sua equipe de inovação.

Esses processos têm aderência aos achados de Gulati et al. (2011) que propõem mecanismos subjacentes às redes interorganizacionais que influenciam os resultados gerados por essas redes para as organizações como o alcance, a riqueza e a receptividade. Alcance é uma medida na qual as organizações em rede se conectam a diversos e distantes parceiros; riqueza é o valor potencial inerente aos recursos organizacionais da rede; e receptividade é a medida em que a organização pode canalizar e aproveitar os recursos disponíveis na rede por meio de seus laços com parceiros. Nessa linha, há estudo (SILVA e WEGNER, 2016) que

propõe que esses mecanismos estejam intimamente ligados com a orquestração de redes de inovação – especificamente aos processos relacionados à etapa da orquestração.

Mesmo não sendo um processo intimamente relacionado com o tema da inovação, ele serve como base para, dentro desse mesmo mapeamento, conhecer as próprias demandas já existentes na rede. As demandas já existentes são as que não refletem uma oportunidade de explorar uma temática nova ou tecnológica (para a organização orquestradora), mas sim de potenciais melhorias para a organização. Uma vez que a organização resolve esta “lacuna” de forma individual ou através da relação com uma organização apenas (díade), não se configura a rede de inovação. Entretanto, no momento que nesse mapeamento – de saber quem são e as dificuldades que apresentam – traz demandas em comum ainda não resolvidas, parece fazer sentido a organização orquestradora liderar esse processo para que se apropriem da inovação um grupo de organizações, como foi feito no Projeto C. Nesse caso apresentou inovação de baixa intensidade tecnológica. Esse processo não figura na literatura como relacionado à etapa de busca e identificação de oportunidades, tampouco sobre orquestração de redes de inovação.

O mapeamento de tendências consiste na execução de pesquisas de base e interação com demais organizações que também as realizam. Os resultados apresentados sustentam esse processo, especialmente relacionado com a exploração de tecnologias. Também, e a partir disso, pode representar atributos relacionados à visão de futuro, que já foi explorado na literatura. Nordin et al. (2017) apresentam processos de “visão” como o desenvolvimento de uma visão de oportunidades de futuro que a indústria que a organização está inserida pode apresentar. Além disso, em linha com Hurmelinna-Laukkanen e Nätti (2017) num papel definido como de “arquiteto”, que traz consigo a definição da agenda de futuro do setor.

Já em relação ao mapeamento de oportunidades, pode-se separá-lo também em mapeamento de oportunidades externas e mapeamento de oportunidades internas. Onde no primeiro, ao contrário do que apresentou em mapeamento da rede, não traz especificamente e diretamente uma lacuna, gerencial ou tecnológica, de uma organização que já compõe a rede, mas traz em si uma oportunidade de desenvolvimento. No caso estudado, é sustentado tal processo pela manutenção de programas abertos de inovação aberta e cooperada. Assemelha-se com o que já foi descoberto com Hurmelinna-Laukkanen e Nätti (2017) nos papéis de “condutores” – no sentido de adquirir ideias e informações da rede e do papel de “porteiros” – sendo relacionadas à aquisição de adquirir e transmitir informações. Neste especialmente quando a organização coloca alguns “desafios” relacionados a alguma temática específica.

Ainda, conforme apresentado no Projeto A quanto às atividades realizadas, dentro desse processo de mapeamento de oportunidades externas, similar ao processo de “agendas

descompromissadas” de Nordin et al. (2017) quanto à interação com atores convidados em um formato orientado ao aprendizado (onde a organização assume que não domina tal temática ou tecnologia), criando uma plataforma para engajamentos futuros. Esse processo também traz elementos do processo de “colheita” de Nordin et al. (2017), que consiste em alavancar informações com o propósito de sustentar o conhecimento.

No que se refere ao mapeamento de oportunidades internas, sustenta-se pela manutenção de programas internos de levantamento de oportunidades, inclusive com equipes dedicadas e, conforme apresentado no caso, especialmente no Projeto A, envolvendo equipe de outras áreas em eventos e metodologias relacionadas à inovação. Compara-se com a atividade “quebra de padrões” de Nordin et al. (2017) que se refere à mudança de *mindset* e crenças no nível individual, do relacionamento e da organização em si. Este processo ganha destaque para o fim deste estudo pois obviamente o caso estudado refere-se a uma organização com elevada maturidade, histórico e práticas em relação ao tema inovação. Entretanto, mesmo nesse caso, em determinados momentos foi necessário “acender” ou até mesmo “reacender esta chama” em demais membros da equipe, especialmente de outras áreas.

Ainda na etapa de busca e identificação de oportunidades, há ainda o processo de **Balanceamento da Oportunidade**. Esse processo surge à medida que vão sendo levantadas as oportunidades decorrentes do processo de mapeamento. É necessário que se faça uma análise criteriosa dessas oportunidades para verificar o que de fato constitui uma oportunidade viável, em termos de retorno, envolvimento da rede, recurso envolvidos etc., conforme o direcionamento estratégico e o “apetite ao risco” que a organização tem. Se aproxima do que Hurmelinna-Laukkanen e Nätti (2017) propõem como atividade de “juízes” – relacionado a determinar, monitorar e adaptar padrões e estimativas de desempenho do projeto. Dessa forma, são considerados os processos encontrados nessa etapa:

P1 – A etapa de busca e identificação de oportunidades é executada através da execução de processos de Comunicação de Intenção, Mapeamento de Oportunidades e Balanceamento de Oportunidades.

Já quanto aos processos relacionados à segunda etapa do modelo – etapa de desenho da rede, foram explorados considerando os processos que são executados pela organização orquestradora após a realização dos processos anteriores. Ou seja, após realizados os processos de mapeamento e especialmente de balanceamento – onde se entende que há, então, uma oportunidade viável e que a organização seguirá em busca da realização. E, também, que

considerando a origem dessa oportunidade de trabalhar em rede parte-se, então, para o desenho e formação da rede de inovação.

O processo de **Articulação da Rede** representa as atividades que são relacionadas a compor a rede (desenhar a rede) num primeiro nível. A própria execução de processo de mapeamento da rede (mencionada como processo da etapa anterior) favorece este. Considerando que neste momento podem ser envolvidas organizações que até então não haviam participado de quaisquer ações relacionadas à busca e identificação de oportunidade. Em outras palavras, aqui a organização orquestradora “chama para o jogo”, através de comunicação e eventos adequados. Foi possível identificar diferenças na forma em que este processo é realizado em casos onde havia simetria de poderes e trazia elementos de coopetição – onde o processo foi mais lento e com características específicas – em relação à projeto com assimetria, onde a relevância e proeminência da organização orquestradora deu celeridade ao processo.

O processo de articulação tem características similares ao que foi encontrado por Nordin et al. (2017) na atividade de “recrutamento”, que envolve a identificação de atores que possuem os recursos apropriados. Considerando o eventual financiamento (parcial ou total) do projeto de inovação proposto pela rede formada, em dois projetos houve financiamento de entidades (públicas ou privadas). Neste caso, entende-se sim que se trata de um recurso – neste caso financeiro – que se aplica ao proposto neste processo.

Mesmo tendo sido realizada a articulação, que denota também a manifestação clara e objetiva do que será o “produto” do projeto inicialmente orquestrado, surge então processo relacionado à **Negociação e Seleção de Membros**. Aqui consiste uma etapa crítica pois podem ocorrer situações do tipo: a) organização que detém recursos fundamentais ao projeto não manifestar interesse de particionar; b) potenciais interessados com interesses secundários que podem pôr em risco a execução e os resultados; c) interessados que detêm os mesmos recursos; entre outras situações. Depende da abordagem que a organização orquestradora teve na etapa anterior – se há uma abordagem aberta (convites amplos e manifestação pública), tende a ser mais relevante realizar atividades de seleção. Já numa abordagem mais restrita - com convites e chamamentos direcionados – parecem ser mais necessárias ações e negociação.

Considerando que é papel da organização orquestradora desenhar a rede, demanda-se, então, que tenham critérios definidos de seleção e negociação. Um fator que se mostrou de extrema relevância nesse processo é a experiência em projetos anteriores do tipo, tanto em projetos de inovação em redes quanto experiências anteriores, mesmo em forma de díades, com a organização orquestradora. A reputação apresenta-se como fator de decisão nesse processo, e será explorada no subcapítulo seguinte.

Também, e decorrente de processos de seleção e negociação, surgem processos relacionados ao **Alinhamento**, que podem abranger em linhas gerais questões contratuais. Entretanto, não necessariamente nos casos estudados foram implantados mecanismos legais de formalização e, ainda, não se mostrou como um fator de destaque em linhas gerais. Muito mais que isso, surgiu com relevância a definição do escopo do trabalho. Em projetos de baixa intensidade tecnológica, parece haver uma tendência de redução do escopo ao máximo, a fim de garantir ganhos rápidos e que deem relevância à rede formada, sob pena de ter projetos prolongados que coloquem em xeque a própria permanência das demais organizações nele. Já em projetos de alta intensidade tecnológica, parece ser a preocupação da “fronteira”, especialmente envolvendo competidores. Ou seja, até onde vai o desenvolvimento “conjunto”, para, a partir de então, cada uma das organizações, detendo a tecnologia – no caso estudado – possa, então, partir para seus planos próprios. Apresenta similaridades com o papel de “Negociador” proposto por Hurmelinna-Laukkanen e Nätti (2017), que traz em si a definição da agenda e criação e promoção de uma visão homogênea do projeto.

Em linha com o que foi proposto por Dhanaraj e Parkhe (2006) nesta etapa de desenho da rede, há processos relacionados a manter a centralização. A manutenção da **Centralização** traz elementos propostos por Hurmelinna-Laukkanen e Nätti (2017) no papel de coordenador e conector – onde proporcionam a interação entre os membros da rede e funcionam como um intermediário entre elas. Nos casos estudados, foi possível identificar elementos, no processo de centralização, tanto de coordenação – quando “põem todos a mesma mesa” e propiciam que a rede flua com uma densidade elevada – quanto de conector – onde a integração dos membros não precisa ser direta uns com os outros, mas sim intermediado pela organização orquestradora. Também, com Reypens et al. (2019) que afirma que a organização orquestradora pode mudar de papel ao longo do projeto ou conforme o projeto – de uma orquestração baseada em consenso (através de uma representação compartilhada) ou baseada em dominação (através de legitimidade para tal). Por fim, são os processos encontrados na etapa de desenho da rede. Assim, considerando os processos explorados nesta etapa:

P2 – A etapa de desenho é executada através de processos de Articulação da Rede, Negociação e Seleção de Membros, Alinhamento de Objetivos e Centralização.

Muito embora estudos anteriores (FAVRE-BONTÉ et al., 2016; RITALA et al., 2012; REUVER e BOUWMAN, 2011) já haviam relacionado a execução desses processos com os resultados em inovação, todos abrangiam apenas a relação da etapa orquestração (terceira etapa

no modelo proposto) com tais resultados. Assim, restava a necessidade de conhecer os processos que devem ser executados nas etapas de busca e identificação de oportunidade e desenho da rede. No caso estudado, foi possível identificá-los. Em maior intensidade foi possível identificar processos relacionados ao processo de apropriabilidade da inovação e mobilidade do conhecimento. Já em relação ao processo de estabilidade da rede, apenas no Projeto C, confirmam os resultados de Feller et al (2012), que concluiu que enquanto os processos de mobilidade do conhecimento e apropriabilidade da inovação podem ser executados através da organização orquestradora, a estabilidade da rede é determinada pelas demais organizações.

5.2. CAPACIDADES

Aqui são apresentadas as capacidades, num nível organizacional, que são necessárias que a organização orquestradora possua para realizar os processos relacionados às etapas do modelo para orquestração de redes de inovação. Em relação à etapa de busca e identificação de oportunidades, que trouxe em si os processos relacionados à Comunicação, Mapeamento e Balanceamento, foi possível identificar capacidades organizacionais necessárias para que estes sejam executados.

A capacidade de **comunicação** é fundamental para exercer a manifestação de interesse. Traz consigo a conotação do “acesso”, ou seja, não basta apenas comunicar. Esse protocolo de intenções precisa ser ouvido. Uma organização de grande porte tem facilidade nisso (no alcance) mas pode ainda pecar em como realizar a comunicação objetiva e direta. Essa capacidade não havia sido proposta na literatura por nenhum dos autores da temática capacidades de *network*.

Considerando que a etapa traz processo de mapeamento, voltado para o próprio mapeamento da rede, e também de oportunidades internas e externas, surge, então, a capacidade de **mapeamento**. Essa capacidade está em linha com o que alguns autores já propõem em termos de capacidades específicas para o trabalho em rede. Tanto com Walter et al. (2006) na capacidade de conhecimento do parceiro - refere-se ao quanto a firma conhece o mercado, os parceiros e competidores da outra firma – quanto em Mu e Di Benedetto (2012) na capacidade de Buscar, que define-se como o espaço da busca que uma firma conduz para reconhecer oportunidades e recursos valiosos, analisar a arquitetura da rede e identificar os indivíduos ou organizações com quem querem interagir. Também se ampara em Fang et al. (2014), na

capacidade de Visão, que possibilita vislumbrar oportunidades na rede e ajuda a empresa focal a criar motivação e comprometimento conjunto com seus parceiros. O mapeamento de oportunidades interno se assemelha com Walter et al. (2006) na capacidade de comunicação interna, que diz respeito à assimilação e disseminação de informações atualizadas a todos os departamentos em relação aos recursos e acordos para evitar mal-entendidos e facilitar o processo de sinergia entre as partes.

Apesar da capacidade **técnica** recair normalmente sobre o indivíduo, obviamente exerce fundamental importância em basicamente todos os processos da etapa de busca e identificação de oportunidades. A capacidade técnica, neste caso, específica do setor de atuação da organização, ajuda a delinear as oportunidades, classificá-las e dimensionar a viabilidade. A capacidade técnica traz consigo também elementos de outra capacidade encontrada – a capacidade de **entrega**. Essa capacidade refere-se ao quanto a organização tem em si a capacidade de realizar as atividades e processos e o quanto ela é “confiável” perante sua rede já estabelecida – para, após levantar oportunidades e desenhar a rede, as organizações orquestradas terem convicção de que os resultados serão atingidos. Intimamente ligada com atributos como reputação e envolvimento em projetos anteriores essa capacidade não havia sido proposta na literatura.

A conquista dessa reputação apresenta inclusive ligação com outra capacidade encontrada no caso estudado – a capacidade de **pioneirismo**. Ser um percurso de atividades ligadas, tanto a inovação em geral, quanto a inovação através de redes de inovação, traz consigo um grande nível de incerteza e de risco. O estabelecimento dessas possibilidades por parte de uma organização é uma capacidade em si, pois conforme os resultados apresentaram, esta é responsável por trazer outras como consequência que favorecem a execução dos processos para orquestrar uma rede de inovação. A reputação está em linha com os achados de Boari e Riboldazzi (2014), que sugerem que esta, associada a comportamentos passados, é muito importante para o organização orquestradora, especialmente quando envolve organizações que já conhecem.

Em linha com o processo de Balanceamento mencionado no subcapítulo anterior, surge a capacidade de **balanceamento** como a capacidade que possibilita, num cenário de várias oportunidades levantadas, tanto interna como externamente, conseguir discernir o que de fato é uma oportunidade em termos de inovação. Essa capacidade permite ainda traçar prioridades, analisando recursos que serão empregados e relacionando-os com os resultados que poderão ser alcançados. Em tempo, tal análise não se refere apenas a ganhos no nível da organização orquestradora, mas uma análise mais ampla em nível dos ganhos a todas as

organizações que poderão vir a compor a rede. Enquanto as capacidades anteriores se referiam a, dentro de uma etapa chamada de busca e identificação de oportunidades, muito mais a “busca de oportunidades” esta é a capacidade que possibilita a “identificação de oportunidades”. Apesar da semelhança semântica de “busca” e “identificação”, a primeira atua num sentido amplo de direção e amplitude, enquanto a segunda funciona como um mecanismo de seleção e decisão.

Esta tese propõe tanto o processo de balanceamento como esta capacidade homônima, como fundamentais. Propõe-se que essa capacidade é encadeada com as demais, ao passo que a ausência dessa capacidade traz o risco de aceitação e consequente andamento de projetos sem potencial, sob pena de envolver organizações e seus recursos em prol de uma rede de inovação que não trará os resultados esperados, prejudicando atributos como capacidade de entrega e reputação já mencionados. Assim, considerando as capacidades encontradas:

P3 – Os processos da etapa de busca e identificação de oportunidades são executados através das capacidades de comunicação, mapeamento, técnica, pioneirismo e balanceamento.

Já considerando a etapa de desenho da rede, e os processos de Articulação, Negociação e Seleção, Alinhamento e Centralização as capacidades identificadas são relacionadas a encontrar as organizações adequadas para formar a rede, definir os atributos sugeridos por Dhanaraj e Parkhe (2006) – densidade, tamanho e centralidade – e formalizar para dar início à última etapa do modelo para orquestração de redes de inovação – etapa da orquestração.

A capacidade de **mobilização** possibilita que a organização orquestradora, após definida a oportunidade, realize o chamamento das organizações que irão a compor a rede. Traz em si capacidade de acesso – amplitude da rede de relações já estabelecidas - e alcance – o quanto esta organização é “ouvida”. Favorece essa capacidade a retomada de relacionamentos anteriores. Assemelha-se ao que foi encontrado na literatura sobre capacidades de *network* (WALTER et al. 2006; FANG et al., 2014; MITEGRA et al., 2012). Assemelha-se à capacidade de conhecimento do parceiro de Walter et al. (2006), que se refere ao quanto a firma conhece o mercado, os parceiros e competidores da outra firma, a exemplo da capacidade de comunicação da etapa anterior. Também com a capacidade de construção (FANG et al., 2014), que é operacional e refere-se à habilidade da firma focal – organização orquestradora neste estudo - em criar e manter uma estrutura de rede adaptável. Similar também ao descoberto por Mitegra et al. (2012) na capacidade de iniciar relacionamentos - refere-se ao conjunto de atividades e

rotinas que são implementadas no nível organizacional da empresa focal para iniciar relacionamentos em benefício da organização, desdobrando-se em 2 subcomponentes: seleção e atração. Por fim, confirma a capacidade de Parida et al. (2017), que adiciona a capacidade de iniciar relacionamentos às capacidades propostas por Walter et al. (2006), sendo esta a de iniciar novos relacionamentos.

Quando todas organizações são “trazidas à mesa”, em aspas aqui, mas literal em um dos casos estudados, surge a capacidade de **negociação**, que calibra os interesses, busca os objetivos em comum e define o escopo da realização da rede de inovação. Traz em si elementos de uma capacidade de balanceamento e até mesmo um certo tipo de triagem, de interesses individuais que podem estar transvestidos de interesses da rede. Aqui, pode se aproximar, mesmo com o ineditismo resguardado, da capacidade de gerenciar de Mu e Di Benedetto (2012) - habilidades relacionais da firma em construir laços de rede eficientes e eficazes. Essa capacidade tem proximidade com o processo de centralização, em linha com a capacidade de centralização proposta por Fang et al. (2014) - capacidade operacional que possibilita a organização ocupar uma posição central na rede.

Novamente, surge a capacidade **técnica**, mas nesta etapa não se refere somente à relacionada ao mercado de atuação. Traz também o conhecimento técnico contratual, ou leia-se jurídico, ou ainda relacionado à segurança transmitida em conhecimento e principalmente experiência em projetos anteriores relacionados a marcas e patentes, co-patentes, licenciamentos, e demais que envolvem questões legais e contratuais. Trata-se de um campo fértil para dúvidas, desconfiança e aversão ao risco – considerando o território onde foi realizado este estudo. Portanto, se mostrou de extrema relevância essa capacidade, especialmente num projeto que envolveu tecnologia de ponta e copatentes, num ambiente de coopetição. Confirma-se pelo fato de uma das etapas mais críticas deste projeto (Projeto B) ter sido justamente a validação legal/contratual de cada uma das organizações orquestradas. Nesse projeto, na mínima manifestação de dúvida ou incerteza por parte da orquestradora dificilmente o projeto teria ocorrido.

Foi encontrada no caso estudado a capacidade de **comunicação**, mas ao contrário do que se apresentou até então como processo ou capacidade de comunicação – até então voltado à amplitude, clareza e objetividade – neste caso trata-se de adaptação da linguagem. Considerando que a orquestração da rede envolveu projeto com baixo potencial tecnológico e outro num ambiente ainda incipiente quanto à temática da inovação, os casos apresentaram evidências de que é necessário, nesta etapa de desenho e formação da rede, adaptar a linguagem para as organizações que irão compor a rede. A ausência dessa capacidade pode evidenciar

ainda mais a assimetria de conhecimento do tema e, como consequência, inibir a participação de organizações. Assim:

P4 – Os processos da etapa de desenho da rede são executados através das capacidades de mobilização, negociação, técnica e comunicação.

Em relação à etapa de orquestração, traz consigo os processos propostos pelo texto seminal da área: apropriabilidade da inovação, mobilidade do conhecimento e estabilidade da rede (DHANARAJ; PARKHE, 2006). Ritala et al. (2009) exploraram capacidades organizacionais e habilidades individuais específicas para a realização dos processos (Quadro 2). Sendo as capacidades as seguintes: Operacional, Colaboração, Alavancagem de Competência, Legitimação, Balanceamento, Empreendedorismo, Visão e Influência. Foi possível confirmar a capacidade operacional, de Alavancagem de Competência, Visão e Influência no Projeto C. Também, Balanceamento, Legitimação e Influência no Projeto A e Colaboração, Legitimação e Alavancagem de Competência no Projeto B. A capacidade de Alavancagem de Competência, presente nos projetos B e C se assemelha com o proposto por Mu e Di Benedetto (2012), na capacidade de alavancar - refere-se à capacidade de transformar a rede criada em uma rede com desempenho adequado.

Adiciona-se aqui uma capacidade relacionada à etapa de orquestração que não havia sido proposta por Ritala et al. (2009), tampouco por nenhum dos outros autores de capacidades de *network* já conhecidos neste documento. Nomeia-se como capacidade de **urgência**, que surge nos casos estudados como a capacidade que a organização orquestradora demonstrou ter em momentos de dúvidas em relação ao real potencial da rede e de dúvidas em relação ao resultado que a rede poderia entregar em termos de inovação. Surge à medida que a organização orquestradora foi capaz de garantir a manutenção da agenda, das ações previstas, agindo rapidamente em situações críticas que assim demandassem.

Necessita-se, ainda, neste subcapítulo apresentar três pontos de discussão relevantes: a) as capacidades encontradas como microfundamentos das capacidades dinâmicas; b) o fator tempo como moderador das capacidades e recursividade entre ser a orquestradora e orquestrada; e c) a ambidestria da organização orquestradora. Teoricamente consideradas como microfundamentos das capacidades dinâmicas - capacidade de identificar e moldar oportunidades e ameaças, aproveitar as oportunidades e manter competitividade por meio do reforço, combinação, proteção, e, quando necessário, reconfiguração dos ativos tangíveis e intangíveis da organização (TEECE, 2007), essas capacidades encontradas e apresentadas neste

capítulo, e distribuídas entre as etapas de busca e identificação e oportunidades e desenho da rede, parecem estar agrupadas dentro das capacidades de *Sensing* e *Seizing*,

A etapa de busca e identificação de oportunidades está em linha com *Sensing*, como a capacidade de identificar e interpretar com precisão seu contexto de rede, bem como a detecção de ameaças e oportunidades afetando seu escopo de atividade comercial (TEECE, 2007). Já a etapa de desenho da rede parece estar dentro do grupo de capacidades de *Seizing* - envolve a mobilização de recursos para atender às necessidades e oportunidades, e para capturar valor (TEECE, 2007). Dessa forma, entende-se que as capacidades encontradas no caso são microfundamentos. Ou seja, as capacidades encontradas na etapa de busca e identificação de oportunidades são microfundamentos para a capacidade de primeira grandeza de *Sensing*, ao passo que as capacidades encontradas na etapa de desenho da rede são microfundamentos para a capacidade de *Seizing*.

A discussão sobre o equilíbrio entre estas duas capacidades (*Sensing* e *Seizing*), especificamente para relacionamentos interorganizacionais específicos para inovação (neste caso em redes ou até mesmo relações diádicas) foi feita por Petricevic e Verbeke (2019) e mostra que se necessita de equilíbrio de investimentos. Concluem que investir mais em processos de *Sensing* do que de *Seizing* traz redução dos ganhos quando chega a hora de aproveitar as oportunidades. No caso estudado, não foi possível captar de forma quantitativa os recursos, mas entende-se que há indícios que apontam para a existência do equilíbrio proposto.

O fator tempo, nesse caso referindo-se ao tempo de experiência que a organização orquestradora possui em relação ao tema inovação, e também especificamente ligada a redes de inovação – tanto no papel de orquestradora quanto no papel de orquestrada – parece ter efeito fundamental no desenvolvimento das capacidades mencionadas neste capítulo. Ressalta-se que as descobertas em tese se aplicam para quaisquer organização, desde que possuam as capacidades sugeridas ou as estejam desenvolvendo. Entretanto, não se pode desmerecer a experiência e reputação anteriores que a organização orquestradora possui. Propõe-se, neste estudo, que o tempo (ou intensidade ao longo do tempo) de experiência em projetos do tipo funcionam como moderadores dessas capacidades. E, da mesma maneira, foi possível identificar que existe recursividade no desenvolvimento das capacidades. A recursividade se dá em situações onde a organização orquestra e é orquestrada, mesmo em momentos distintos. Ou seja, a experiência em redes de inovação orquestradas, mesmo sendo orquestrado contribui no desenvolvimento das capacidades e habilidades necessárias para ser o orquestrador de uma rede inovação. Ao passo que ser orquestrador também desenvolve essas mesmas capacidades,

tornando a organização ainda mais apta a compor uma rede de inovação orquestrada. Dessa maneira, considerando estes achados:

P5 – As capacidades específicas para orquestrar redes de inovação são desenvolvidas à medida que a organização adquire experiência e há recursividade no desenvolvimento das capacidades entre ser a organização orquestradora e orquestrada.

Por fim, destaca-se a questão da ambidestria. Segundo March (1991), se refere à habilidade de uma organização em equacionar as ações de *exploration* (exploração) e *exploitation* (exploração). Sendo que gera uma capacidade organizacional, conceituada como ambidestria. Essa particularidade surge ao passo que a organização consegue a manutenção do ritmo de desenvolvimento e pesquisa de novos produtos e serviços, ao mesmo tempo que aperfeiçoa continuamente os já existentes. March (1991) afirma que uma empresa pode colocar em risco a maximização do desempenho ao se concentrar unicamente em atividades de exploração ou de exploração.

A exploração ou *exploitation* tem seu foco voltado ao desenvolvimento de atividades e estratégias relacionadas à eficiência, otimização e implementação, o que pode melhorar o desempenho em curto prazo, mas também representar um desafio à organização, frente a responder adequadamente às mudanças ambientais (MARCH, 1991; AHUJA E LAMPERT, 2001). Já a exploração ou *exploration* volta-se à pesquisa, a assumir riscos, flexibilidade e inovações de cunho radical, que podem propiciar novos conhecimentos e direcionamentos, mas também representar um ciclo interminável de busca e mudança não recompensadora e com grande dispêndio de capital (MARCH, 1991; KALE; ALAVI, 2007).

No caso estudado, foi possível identificar a ambidestria enquanto capacidade em projetos distintos. No Projeto A, abriu-se agenda tanto para exploração quanto para exploração. No Projeto B, tratou-se de um projeto de altíssima base tecnológica, apresentando elementos de exploração. Já no Projeto C, identificou-se elementos de exploração de atividades de inovação referentes à inovação em ganhos de produtividade e eficiência dentro de uma rede formada a partir da base de fornecedores e instituições técnicas e financiadoras do projeto. Apesar de identificada essa característica, não se pode inferir aqui se há antecedente ou consequente das capacidades encontradas.

Também em relação ao tema, Fang et al. (2019) concluíram que diferentes capacidades organizacionais influenciam em maior intensidade os resultados de exploração e exploração. Segundo Fang et al. (2019) as capacidades são as seguintes: estruturais – se referem à

capacidade da organização em melhorar a configuração da estrutura da rede e à capacidade relacional – se refere à capacidade da organização de efetivamente gerenciar seus relacionamentos com seus parceiros. Concluíram que a capacidade estrutural é mais importante para a exploração e a capacidade relacional é mais importante para a exploração.

Faroque (2014) propõe que as capacidades de *network* sejam separadas entre capacidades de *network* de *exploitation* e capacidades de *network* de *exploration*. No caso de Faroque (2014), considerando as capacidades de *network* de Walter et al. (2006) como as capacidades de *network* de *exploitation*. Propõe o construto de capacidade de *network* de *exploration* como a construção de novos laços de rede, relacionado à capacidade de uma empresa de se abrir para novas relações com novos parceiros (PARIDA et al., 2009), compreendendo três componentes: habilidades de coordenação, habilidades relacionais e comunicação interna. Os achados desta tese refutam a necessidade de diferenciar as capacidades, pois as capacidades encontradas explicam a realização de processos em redes de inovação que tinham em si elementos de *exploration* e *exploitation*.

5.3. HABILIDADES

Neste subcapítulo, apresentam-se as habilidades individuais, as que sustentam as capacidades apresentadas no subcapítulo capítulo anterior e que, por sua vez, possibilitam que as etapas do modelo para orquestração de redes de inovação sejam executadas. Já são conhecidas algumas habilidades individuais relacionadas à etapa de orquestração, a partir de Ritala et al. (2009) que são as seguintes: Balanceamento, Negociação, Empreendedorismo, Influência, Visão e Motivação. No caso estudado, as habilidades individuais se confundem e são fluidas entre as etapa de busca e identificação de oportunidades e desenho da rede, motivo pelo qual aqui são descritas de uma forma geral – relacionada a essas etapas.

Foi possível encontrar convergência de algumas habilidades propostas por Ritala et al. (2009) com as encontradas no caso estudado, mesmo em etapas distintas. Ou seja, algumas das habilidades encontradas por Ritala et al. (2009) específicas da etapa de orquestração tem relevância também nestas que são as etapas anteriores. Balanceamento em Negociação são agrupadas aqui para **negociação**, que envolvem habilidades de persuasão e adaptação. Tal habilidade se mostrou fundamental na etapa de busca e identificação de oportunidades, especialmente na articulação interna, na chamada de colegas de outras áreas da organização, e também na validação do projeto com decisores, ainda dentro da organização. Também, no

desenho da rede, se evidenciou na adaptação da linguagem e balanceamento de interesses, individuais e coletivos em prol da construção do objetivo comum.

Da mesma forma, a motivação proposta por Ritala et al. (2009) se aproxima da habilidade de **atitude** encontrada no caso, pois ela refere-se ao convencimento e à busca de um ponto convergente de interesses para dar início aos trabalhos. Em determinado momento, um indivíduo tomou uma atitude em prol da construção da agenda. Essa atitude foi o início de uma caminhada em termos de projetos de inovação e num contexto maior de uma agenda estratégica da organização em favor do trabalho em rede. Adotou-se a mesma terminologia para a habilidade de **influência**, que consiste no poder individual de trazer outros para junto de si (de um projeto no caso), com lastro apenas em sua credibilidade e reputação já existentes. A habilidade **empreendedora** também foi confirmada nas etapas anteriores.

Tais habilidades estão em linha com algumas já existentes na literatura como as habilidades relacionais propostas por Walter et al. (2006), que incluem aspectos de habilidade de comunicação, habilidades de gerenciamento de conflitos, empatia, estabilidade emocional e senso de justiça. Também nas qualificações sociais de Ritter e Gemünden (2003) - que favorecem a capacidade de comunicação e gestão de conflitos, a extroversão, a estabilidade emocional, a empatia, a autoreflexividade, o cooperativismo e o senso de justiça, sendo importantes pois favorecem as interações e os relacionamentos, bem como as relações comerciais e interpessoais.

Por fim, e ainda não exploradas na literatura sobre orquestração de redes de inovação, identificaram-se habilidades **técnicas** como habilidade que sustenta a realização dos processos relacionados à busca e identificação de oportunidades e desenho da rede. A qualificação técnica trouxe confiabilidade às organizações orquestradas e foi fator fundamental especialmente nos projetos B e C.

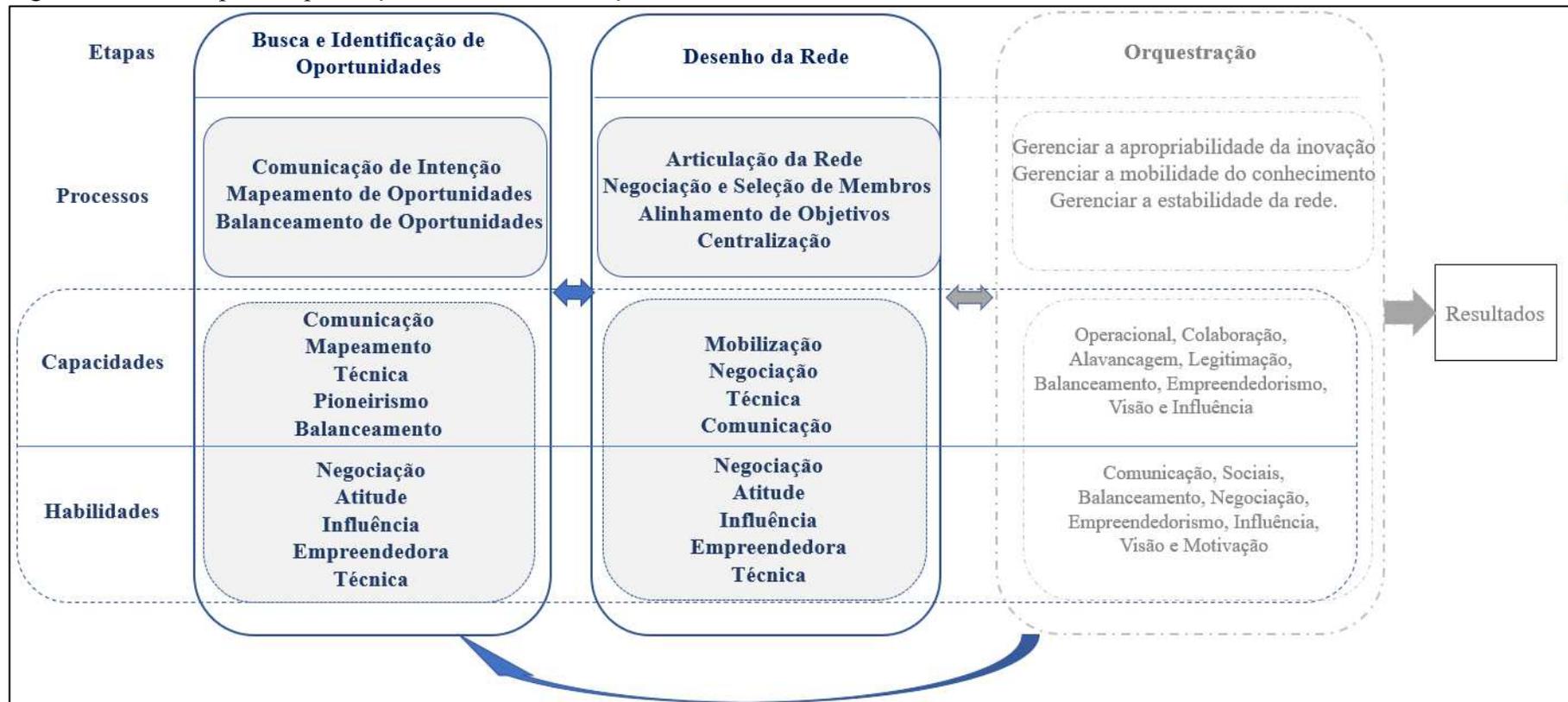
Confirma o proposto por Ritter e Gemünden (2003) enquanto qualificações técnicas. Com os conhecimentos adequados, os indivíduos podem compreender os seus parceiros em termos de necessidades técnicas, capacidades e requisitos. Além das habilidades financeiras, os participantes têm a responsabilidade de deterem conhecimentos em assuntos jurídicos (para facilitar a criação de contratos entre as partes e eliminar conflitos e interesses particulares) e, sobre as operações dos parceiros (equipe e recursos da organização). É necessário que eles detenham, ainda, as habilidades experienciais, decorrentes de interações com os parceiros externos (RITTER; GEMÜNDEN, 2003). Dessa forma, apresenta-se a proposição:

P6 – Os processos das etapas de busca e identificação de oportunidades e desenho da rede são executados através das habilidades de negociação, atitude, influência, empreendedora e técnica.

5.4. MODELO FINAL PARA ORQUESTRAÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO

Considerando o que foi apresentado neste capítulo, que descreveu os processos relacionados à execução de cada uma das etapas do modelo para orquestração de redes de inovação e, também, as capacidades organizacionais encontradas nos resultados e as habilidades individuais, apresenta-se o modelo para orquestração final proposto por esta tese (Figura 7).

Figura 7 – Modelo para orquestração de redes de inovação final



Fonte: Elaborado pelo autor

Assim, ao ser apresentado o modelo para orquestração de redes de inovação final, retomam-se os níveis, sendo os seguintes:

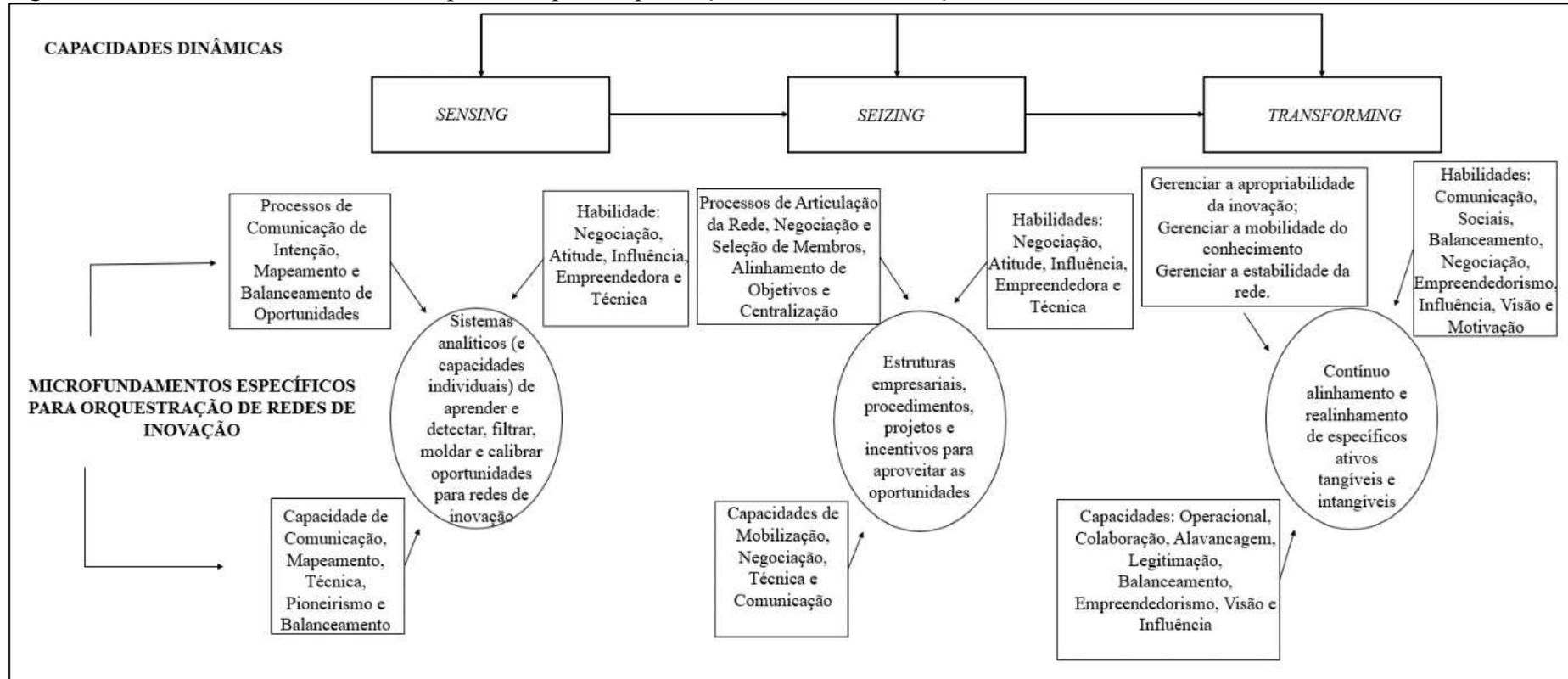
- **Etapas:** são as fases distintas e interligadas que compõem o modelo para orquestração de redes de inovação (DHANARAJ; PARKHE, 2006; Batterink et al., 2010);
- **Processos:** são as atividades de nível gerencial que devem ser executadas em cada uma das etapas;
- **Capacidades:** estão no nível da organização e referem-se a capacidades que a empresa tem (necessita ter) para executar os processos relacionados a cada etapa;
- **Habilidades:** estão no nível do indivíduo e referem-se às habilidades que os indivíduos da organização devem possuir para poder realizar os processos relacionados a cada etapa.

Dessa forma, são preenchidas as lacunas teóricas apresentadas no capítulo 2. A partir do pressuposto teórico da existência de três etapas do modelo para orquestração de redes de inovação, foram explorados os processos realizados nas duas primeiras etapas e as capacidades e habilidades específicas necessárias para a execução desses processos. As capacidades e habilidades estão no nível dos microfundamentos das Capacidades Dinâmicas: na etapa de busca e identificação de oportunidades como microfundamentos da capacidade dinâmica de *Sensing* e as da etapa de desenho da rede como microfundamentos da capacidade dinâmica de *Seizing*.

Em relação aos achados à luz da teoria de base deste estudo – Capacidades Dinâmicas é possível reforçar a aproximação que há entre as etapas do modelo e as capacidades de primeira grandeza. A etapa de busca e identificação de oportunidades se aproxima da capacidade de *Sensing* na medida em que envolvem a pesquisa, mapeamento tecnológico e identificação de oportunidades advindas das variadas fontes – relacionados com detecção de oportunidades no ambiente (TEECE, 2007). Já a etapa de desenho da rede assemelha-se à CD de *Seizing* – aproveitar as oportunidades enquanto é de fato validada a oportunidade e busca-se, então, a formação da rede de inovação, e nessa formação envolvendo os processos descobertos que compõem essa etapa. Já a etapa da orquestração tem pontos em comum com a CD *Transforming*. Um ponto comum refere-se a garantir a mobilidade do conhecimento e a apropriabilidade da inovação, processos da etapa que têm aproximação com coespecialização de ativos, gestão do conhecimento, aprendizagem e transferência com conhecimento da CD. A

Figura 8 sintetiza os achados enquanto microfundamentos específicos da orquestração de redes da inovação das capacidades dinâmicas de primeira grandeza.

Figura 8 – Microfundamentos das CD específicas para orquestração de redes de inovação



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Teece (2007)

Já em relação aos microfundamentos, Teece (2007) ressalta a importância do investimento em atividades de pesquisa, investigação e interpretação para detectar novos mercados, tecnologias e mudanças nas estruturas das indústrias, mercados, fornecedores e concorrentes – aderentes com os processos e capacidades descobertos na etapa de busca e identificação de oportunidades. Também, que a empresa deve fornecer uma capacidade de resposta a esse mapeamento, o que engloba escolhas de tecnologias e recursos incorporados nos produtos e serviços, estruturas de receitas e despesas projetadas para atender necessidades dos clientes, segmentos de atuação e os mecanismos e articulações para sustentar a proposta de valor – similar à formação da rede de inovação, na etapa de desenho, com os processos e capacidades encontrados. A empresa deve ser capaz de recombina recursos e bens e redistribuí-los de acordo com as mudanças ocorridas, que podem ser realizadas por meio do redesenho de rotinas, atividades de descentralização, flexibilidade e construção de modelos de governança que incentivem a aprendizagem e criação de novos conhecimentos – aqui remete à própria orquestração da rede de inovação formada, especialmente considerando a rede como um modelo que proporciona tais processos.

Uma possibilidade de ampliação da discussão se refere ao próprio modelo construído, especialmente sobre o sequenciamento das etapas. Pode-se questionar a sugestão de inclusão da etapa relacionada à busca e identificação de oportunidades. Os principais questionamentos poderiam ser se realmente é uma etapa do modelo para orquestração – ou se abrange processos ou atividades ordinárias que qualquer organização executa, baseado no argumento de que qualquer organização, que orquestre ou não uma rede de inovação, poderá realizar os processos identificados nessa etapa mesmo que venha a desenvolver uma inovação individualmente. O segundo argumento é que pode recair em processos que não necessariamente identificarão uma oportunidade de desenhar e orquestrar uma rede de inovação.

Em relação ao primeiro argumento, de fato não se pode nesta tese refutá-lo, pois pode sim existir a possibilidade de uma organização executar os processos relacionados e, por consequência, decidir desenvolver a inovação de forma individual. A explicação aqui abrange também o segundo argumento (decidir por não formar a rede). Para fins do modelo, quaisquer situações (seguir individualmente ou não seguir) não diferem, pois é justamente a função desta etapa realizar tal “juízo” da oportunidade. Ou seja, se por ventura dentro dos processos relacionados à etapa de busca e identificação de oportunidades decida-se que não será dada continuidade por inviabilidade ou outro motivo ou que ainda não se trata de uma oportunidade para desenvolver uma rede – e, por consequência, os eventuais ganhos não poderão ser

apropriados ou não será identificado outro tipo de valor pelos membros da rede – ganha ainda mais força e relevância dessa etapa.

Ainda, vale ressaltar que os processos, capacidades e habilidades explorados nesta etapa foram identificados à luz da orquestração. Ou seja, todos os processos e capacidades se relacionam e partem de uma rede já estabelecida pela empresa. Nesse caso, numa abordagem de rede mais ampla e informal, pois evidenciou-se inclusive que uma das principais fontes de levantamento de oportunidades emerge dessa própria rede. Dessa maneira, a tendência de uma organização que coleta essas oportunidades do ambiente e tem em si essa agenda já estabelecida – processos encontrados nesta etapa – dificilmente vai, por oportunismo ou outra razão, abdicar dessa possibilidade em benefício próprio.

Após a construção do modelo final para orquestração de redes de inovação, este foi apresentado a um dos entrevistados – gerente de inovação, conforme previa o método. O objetivo foi apresentar os achados e receber sugestões relacionadas a alguma mudança necessária ou inconsistência identificada. De maneira geral, todos os processos identificados, bem como capacidades e habilidades propostas, foram validados. Mesmo assim, algumas considerações surgiram e que são apresentadas a seguir: a) ausência da estratégia da empresa no modelo; b) etapas de decisão no desenho da rede e c) nomenclaturas.

Em relação à inserção especificamente da palavra “estratégia”, o entrevistado considera que a própria formulação de uma rede, ou de forma ainda mais ampla, a decisão de não se desenvolver algo interno ou simplesmente comprar ou licenciar poderia estar exposta no modelo. O argumento para não inserção direta é que o tema está abrangido especialmente no processo de comunicação de intenção e também na habilidade de negociação – ambos na etapa de busca e identificação. Na comunicação de intenção, a partir da formalização dessa intenção, e nesse ponto as evidências apontaram que tal decisão estratégica, tanto num nível institucional quanto no nível tático seriam antecedentes da busca e identificação de oportunidade para a formação de uma rede de inovação.

Já quanto a etapas de decisão relacionadas ao desenho da rede é sugerido que existam processos relacionados à construção de cenários e opções distintas de rede – diferentes quanto ao tamanho, formalização e amplitude geográfica. E, nesse sentido, a sugestão do entrevistado é que, em algum caso, a rede pode não ser formada por uma nova decisão ou algum fato novo ao longo do desenho. De fato, mais atenção foi dada a esse “momento de decisão” relacionado à etapa de busca e identificação de oportunidades. Mesmo assim, as etapas são fluidas e têm fronteiras permeáveis entre as duas primeiras etapas. Não se pode opor e prever situações dentro do modelo e, sem dúvida, em quaisquer etapas do modelo pode ocorrer dissolução da rede. O

argumento do entrevistado é que no nível da gestão desse processo várias opções de formação de redes estarão “postas à mesa” e podem constituir mais um ponto de decisão de sequência ou não – a exemplo dos pontos explorados nesta tese na etapa de busca e identificação de oportunidade.

Ainda, em relação à nomenclatura, chama a atenção do entrevistado a repetição de alguns termos, especialmente nas capacidades e habilidades. De fato, as habilidades encontradas são exatamente as mesmas – o que representa uma oportunidade de melhor diagramação gráfica do próprio modelo para facilitar esse entendimento. Já as capacidades encontradas (Técnica e Comunicação) têm a nomenclatura exatamente iguais, mas se referem a capacidades distintas, conforme trazidas a partir das categorias iniciais no texto. Considerando que foi unicamente apresentado o modelo (Figura 7), sem as categorias iniciais e muito menos sem as evidências que as sustentam, optou-se pela manutenção do modelo, amparado nas confirmações do entrevistado, apesar das ressalvas apresentadas, que representam oportunidade de melhoria para o modelo principalmente para versões resumidas e gerenciais.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese teve como objetivo identificar e analisar as etapas, processos, capacidades e habilidades relacionadas à orquestração de redes de inovação.. Baseada na literatura de orquestração de redes de inovação e de capacidades de *network*, inicialmente, se propôs um modelo baseado nas lacunas que a literatura apresenta. O modelo para orquestração de redes de inovação é adaptado de Dhanaraj e Parkhe (2006), Batterink et al. (2010) e Ritala et al. (2009) e contempla três etapas: busca e identificação de oportunidades, desenho da rede e orquestração. Demandava-se investigação especialmente nas duas primeiras etapas.

Tal investigação desdobra-se em variados níveis. Inicialmente se tem as etapas (já mencionadas no parágrafo anterior). Após, apresentam-se os processos, que são os próprios processos e atividades que devem ser executados em cada uma dessas fases pela organização que orquestra a rede inovação. Num nível abaixo, há as capacidades organizacionais, que se referem às próprias capacidades que a organização orquestradora deve possuir para poder executar cada um dos processos, que por sua vez permitem que as etapas sejam executadas. Num último nível, apresentam-se as habilidades individuais, no nível do individual, que possibilitam que as capacidades estejam presentes na organização através dessas habilidades presentes nos gestores, executivos e pessoas de contato direto com organizações orquestradas pela rede.

Optou-se por adotar a abordagem qualitativa neste estudo, considerando a problemática do estudo – “quais são os processos, as capacidades organizacionais e as habilidades individuais necessárias para orquestrar uma rede de inovação?”. Assim, as fontes de informações foram documentos, entrevistas semiestruturadas em profundidade e observação participante. A combinação de fontes possibilitou ao pesquisador triangular as informações e saturar em alguns dos projetos estudados. Apesar de um caso único foi possível acessar e conhecer uma diversidade acima da média de projetos e programas de inovação por parte da organização que foi objeto deste estudo. Por acesso e conveniência, optou-se por escolher três projetos e apresentar a organização que foi objeto do estudo nas duas situações distintas que envolvem a orquestração de redes de inovação – tanto no papel de orquestradora quanto no de orquestrada por outra organização.

O modelo proposto no capítulo teórico e os achados da etapa de orquestração –onde os processos, capacidades e habilidades já são conhecidos – foram considerados *a priori* para a ida ao campo. Os demais itens, que foram investigados, emergiram integralmente do campo. Realizou-se estudo piloto em caso relevante que possibilitou a validação do instrumento

semiestruturado, também validado por especialistas. Foram realizadas também visitas em unidades de negócio da organização estudada, com o objetivo de apresentar a pesquisa para o maior número possível de colaboradores envolvidos na atividade de inovação. Entende-se que os procedimentos metodológicos foram adequados.

Esta tese foi construída sob a lente das Capacidades Dinâmicas, dentro da linha teórica que considera que a explicação pelo qual as organizações obtêm resultados superiores a outras em termos de inovação está amparada nas características específicas da própria organização. Neste caso, nos processos que a organização desempenha e quais capacidades a organização deve possuir para poder executá-los. Também, com base na literatura ampla, porém dispersa, sobre capacidades de *network* – capacidades específicas para o trabalho interorganizacional, este estudo realizou revisão ampla sobre o conhecimento produzido até então sobre o tema e fez ligações com os achados da pesquisa com estes. Há interfaces, mas também há originalidade nas capacidades encontradas. Nenhum estudo até então havia lançado luz sobre as etapas de busca e identificação de oportunidade e desenho da rede, dentro do modelo para orquestração de redes de inovação.

Considerando o objetivo do estudo, de “identificar e analisar as etapas, processos, capacidades e habilidades relacionadas à orquestração de redes de inovação.”, entende-se que o foi atingido ao trazer as etapas, processos, capacidade e habilidades desdobradas em níveis e categorias. Também, ao apresentar o modelo consolidado para orquestração de redes de inovação (objetivo específico “b”). O modelo final contempla, além das etapas, os processos, capacidades e habilidades para orquestrar uma rede inovação, trazendo em si uma visão mais ampliada e dinâmica, que considera desde a busca por oportunidades de trabalho em rede para resultados de inovação, passando pela formação, desenho e regras para que, ao final, a organização orquestradora possa orquestrar a rede de fato e atingir os resultados esperados.

Também, validou a etapa de busca e identificação de oportunidades, até então não validada na literatura sobre redes de inovação (objetivo específico “a”). Junto a isso, também, explorou etapas e níveis de análise que ainda não haviam recebido atenção na literatura e trouxe proposições teóricas para investigações que venham a confirmar, adicionar ou refutar o modelo proposto (objetivos específicos “c” e “d”). Ainda sobre as etapas, também confirmou os achados da literatura sobre a etapa mais explorada até então (objetivo específico “d”). Este estudo produziu contribuições, tanto teóricas quanto gerenciais. São apresentadas nos próximos subcapítulos, seguidas das limitações do estudo e sugestão de novos estudos.

6.1. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS

Este estudo avança teoricamente em relação a duas temáticas específicas – orquestração de redes de inovação e capacidades de *network*. Com base nas lacunas e nos resultados, podem-se destacar as seguintes contribuições e implicações teóricas:

- 1) Adiciona elementos ao modelo de Dhanaraj e Parkhe (2006), contribuindo com evidências do campo empírico à relevância do fenômeno de se ter uma organização que orquestre a rede, sem necessidade de hierarquia, mas com proeminência. Apesar do objetivo do estudo não ser o de relacionar o modelo de orquestração com os resultados em termos de inovação, foi possível explorar etapas ainda não exploradas suficientemente na literatura e trazer luz nas etapas anteriores à etapa da orquestração de fato, que vem sendo o objeto do *mainstream* da literatura sobre orquestração de redes de inovação.
- 2) Na mesma linha do modelo para orquestração de redes de inovação, teve como objetivo validar uma nova etapa ao modelo, proposta por Batterink et al. (2010), que ainda não havia sido explorada suficientemente na literatura sobre redes de inovação. Propõe que o modelo original de Dhanaraj e Parkhe (2010) não estava completo e adicionaram uma etapa anterior. Essa etapa foi chamada pelos autores de ‘iniciação da inovação’, nesta tese adaptada para ‘busca e identificação de oportunidades’. Os resultados confirmaram a relevância dessa etapa, tanto é que pode ser considerada inclusive coma etapa crítica e o desdobramento para processos organizacionais dentro dessa etapa relacionados a uma matriz (ou outro mecanismo) de seleção de oportunidades representa uma relevante contribuição teórica.
- 3) O modelo proposto desdobra-se em níveis – etapas, processos, capacidades e habilidades e confirma-se a validade de abordar teoricamente dessa maneira. Seguiu a literatura com base em Dhanaraj e Parkhe (2006) em relação às etapas e processos e com base em Ritala et al. (2009) quanto à ligação destes com capacidades e habilidades. Em tempo, foi possível confirmar boa parte das capacidades e habilidades encontradas por Ritala et al. (2009) e adicionar novas capacidades e habilidades. Assim como com as propostas de Batterink et al. (2010), a literatura sobre orquestração de redes de inovação ainda não contava com tais confirmações.

- 4) Além das confirmações, avançou-se em relação às lacunas apresentadas na tese, considerando especialmente que há oportunidade de estudos que investiguem todo o modelo dinâmico de orquestração de redes de inovação e também que explorem as características da organização orquestradora e as habilidades individuais das pessoas que as representam. E, também, que as capacidades específicas da organização orquestradora e as habilidades individuais para a orquestração de redes de inovação não foram exploradas suficientemente na literatura (NAMBISAN; SAWHNEY, 2011; MÜELLER-SEITZ, 2012; CANNING, 2016; HAIDER; MATIOTTI, 2016; ZHANG, 2016; OLLILA e YSTRÖM, 2017; REYPENS et al., 2019). Trouxe processos, capacidades e habilidades ainda desconhecidos na literatura sobre orquestração de redes de inovação. Os processos estão em linha com as atividades que a organização orquestradora deve desempenhar sistematicamente uma vez que tem um sua na agenda a intenção de trabalhar numa rede de inovação (ou ainda obter resultados em termos de inovação através de suas relações interorganizacionais em geral). E ainda, que tenham a intenção e proeminência de ser o orquestrador da rede. Os processos que contribuem para a temática na etapa de busca e identificação de oportunidades são os seguintes: Comunicação, Mapeamento e Balanceamento estão relacionados à etapa de Busca e Identificação de Oportunidades. Já os processos referentes à etapa de busca e identificação de oportunidades são os seguintes: Articulação, Negociação e Seleção, Alinhamento e Centralização estão relacionados à etapa de Desenho da Rede.
- 5) Além de processos, traz capacidades específicas para a execução desses processos. A literatura já apresentava uma série de capacidades relacionadas ao trabalho interorganizacional e algumas relacionadas à inovação, mas que vinham sendo discutidas de forma dispersa na literatura (AYVÄRI; MÖLLER, 2008). Com exceção de Ritala et al. (2009) não havia na literatura capacidades específicas para a orquestração da rede de inovação. Muito embora as capacidades de *network* “generalistas” encontradas na literatura não tenham sido consideradas *a priori* no instrumento para a investigação no campo, foi possível realizar algumas aproximações das capacidades já existentes com as capacidades descobertas. De certa maneira, avança teoricamente em organizar o campo de estudos na área. As capacidades encontradas para a etapa de busca e identificação de oportunidades e, conseqüentemente, para a execução dos processos que ela demanda são as seguintes: comunicação, mapeamento, técnica, pioneirismo e balanceamento são necessários na etapa de busca e identificação de oportunidades. Já as capacidades

relacionadas à etapa de desenho da rede são os seguintes: mobilização, negociação, técnica e comunicação são necessárias na etapa de desenho da rede.

- 6) Dois pontos ainda surgem em relação aos achados – a recursividade e a capacidade de “ambidestria”. É possível concluir, mesmo não contendo no modelo para orquestração de redes de inovação proposto, bem como das proposições que o acompanharam, que existe um certo nível de recursividade e dependência entre o desenvolvimento de capacidades relacionadas a ser a orquestradora da rede de inovação com a experiência em ser também orquestrada numa rede por outra organização. Ou seja, orquestrar redes de inovação com sucesso presume que a organização detenha boa parte das capacidades e habilidades encontradas, mas no momento em que a organização fizer parte de uma outra rede, orquestrada por outra organização, ela estará também reforçando o desenvolvimento destas capacidades, especialmente se a organização orquestradora da ocasião as possuir em nível adequado. Pode ser uma vantagem também, por possuir as capacidades, antever alguma situação que possa pôr em risco os resultados dessa rede. Ao mesmo tempo e exemplificando a recursividade, é também possível que as organizações que foram orquestradas pela organização orquestradora, observado em dois dos três projetos investigados neste estudo, estejam desenvolvendo essas capacidades. Muitas vezes, pelo fato de participarem de projetos orquestrados por uma organização de notória relevância e competência possam estar até mesmo criando essas competências e habilidades pela experiência, observação e interações. A própria organização que foi o caso desta tese admite ter “aprendido” em boa medida ao ter participado de projeto de extrema complexidade – de alto potencial tecnológico e num ambiente de coopetição. Assim, organizações que ainda não detém as capacidades e habilidades podem estar desenvolvendo-as e até mesmo sendo encorajadas a iniciar novas redes de inovação. Quanto à ambidestria, não era considerada nas bases teóricas deste estudo, tampouco consistia na problemática da pesquisa. Porém, emergiu do campo, através da diversidade dos projetos estudados, sendo possível observar a presença desse fenômeno. Como contribuição teórica, entende-se aqui que as capacidades encontradas favorecem e representam tanto a exploração quanto a exploração de oportunidades. Assim, conflitam com as propostas de Faroque (2014) e Perdomo (2018), que sugerem que se tratam de duas capacidades distintas.

- 7) Contribuem para a literatura sobre a teoria das Capacidades Dinâmicas (CD) as capacidades e habilidades encontradas neste estudo, enquanto microfundamentos das capacidades. Estes referem-se às habilidades, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, regras de decisão e disciplinas distintas que são formadas (no nível empresarial) pela detecção, apreensão e (re)configuração de capacidades (TEECE, 2007). Microfundamentos das capacidades dinâmicas também podem ser definidos como as ações no nível individual e do grupo que moldam a estratégia, a organização, e de forma ampla as próprias capacidades dinâmicas (EINSENHARDT, 2010). Esses são antecedentes às CD de primeira grandeza (*sensing, seizing e transforming*). Há também contribuição teórica em aproximar as diferentes capacidades das etapas de busca e identificação de oportunidades e desenho da rede, com as CDS de *sensing e seizing*, respectivamente. Esta proposta se assemelha com o que foi sugerido por Petricevic e Verbeke (2019).

6.2. CONTRIBUIÇÕES GERENCIAIS

Atendendo também à chamada de alguns autores (SYDOW, 2010; BECKER et al., 2011; BOGENSTAHL, 2012; CAP et al., 2019), quanto à necessidade do aumento de mecanismos de gestão para orquestrar redes de inovação, este estudo também apresenta contribuições gerenciais, a saber:

- 1) Traz processos que podem ser implantados em nível gerencial. Há clareza na nomenclatura e resultados esperados dos processos propostos nas etapas de busca e identificação de oportunidades e desenho da rede. Pode uma organização captar tais informações e, dentro de um plano estratégico-tático, começar a trabalhar com tais processos, criando os indicadores específicos para gerenciamento e alocando equipe para executá-los. Ou seja, investir recurso na criação ou aprimoramento desses processos tende a melhorar a chance de obter melhores resultados (para a organização e para a rede) enquanto orquestrador de uma rede de inovação.
- 2) Sobre a equipe, são trazidas pistas de quais são as habilidades esperadas dos indivíduos, especialmente os em contato direto com organizações orquestradas e partes interessadas, que são necessários para que a organização desenvolva as capacidades necessárias a orquestrar a rede. Apesar de não trazer parâmetros gerenciais para a verificação da

existência ou intensidade das capacidades, este estudo propõe e define algumas capacidades fundamentais para orquestrar redes de inovação.

- 3) A tese também traz, em certa medida, um “fluxo” de trabalho que representa a tradução do modelo para orquestração. Não necessariamente num fluxo linear, como são a maioria dos processos de gestão, mas a narrativa apresenta um sequenciamento lógico de processos e etapas, que resguardada a dinâmica intrínseca de um processo de inovação, traz recomendações gerenciais.
- 4) Também, como ponto de partida, a contribuição é explorar a própria rede já existente da organização. Neste caso, define-se rede como a soma de relações que a organização já mantém com atores dos mais diversos tipos, e que não necessariamente estejam conectados a ações de inovação com a organização. A partir disso, faz sentido considerar alguns processos-chave na etapa de busca e identificação de oportunidades – como o de comunicar direta e objetivamente a intenção da organização, bem como do mapeamento de oportunidades de inovação dentro dessa rede já existente.
- 5) Pensando justamente em desenvolver e aprimorar tais capacidades, parece ser relevante o investimento em ações de diferentes níveis de tecnologias e exercitar a ambidestria. Ou seja, investir em projetos de tragam em si potenciais de tecnologia de ponta e também projetos que remetam a tecnologias já consolidadas, mas que para membros da rede de inovação, para a própria organização ou para o público-alvo do “produto” da rede de inovação ainda sejam relevantes e inexploradas. Também, exercitar a ambidestria, buscando projetos em que a organização já tem um bom nível de domínio e experiência, mas também projetos de maior risco e possam colocar em jogo as próprias crenças e o modelo de negócio estabelecido na organização.
- 6) Por fim, em relação aos projetos, parece ser um ponto crítico a execução em termos de tempo de retorno e o tamanho e amplitude dos projetos. Os resultados demonstraram que escopos claros e bem definidos são fundamentais e parecem mais suscetíveis ao sucesso projetos curtos de ganhos mais rápidos. À medida que os escopos se ampliam, os prazos de execução e o tempo para o retorno aumentam, trazendo como consequência desconfiança no projeto, o descrédito no orquestrador e, eventualmente, a evasão e dissolução da rede de inovação. Ainda pior do que a dissolução em si é o resultado em

termos de imagem e reputação que este desgaste pode trazer ao orquestrador. Esses fatores foram relevantes nos resultados encontrados.

A expectativa de obtenção de resultados a partir dessas contribuições deve ser muito bem balanceada. O objetivo dessas contribuições não é de prescrever ações e rotinas que devem ser implementadas simplesmente, mas sim apresentar práticas de sucesso e evidências que justifiquem intervenções na organização. Um dos pontos que se mostraram fundamentais no êxito foi o tempo e a experiência da organização em projetos do tipo. A intenção não é desencorajar iniciantes, mas sim apresentar recursos para iniciar este protocolo de intenções. Uma ação inicial pode ser compor uma rede de inovação enquanto organização orquestrada, ou ainda num outro formato de governança da rede não explorado nesta tese – como a governança compartilhada ou ainda uma liderança “executiva”, ao contrário do modo de organização líder (orquestradora) demonstrado nesta tese. Tal experiência irá alavancar as capacidades de *network* necessárias para orquestrar uma rede de inovação.

6.3. LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS

Ainda que os objetivos tenham sido atingidos e as contribuições teóricas e gerenciais apresentadas, este estudo apresenta limitações. Considerando a natureza do estudo, a generalização dos resultados deve ser restrita a organizações que apresentam similaridade com a estudada. Da mesma forma, a utilização de um estudo de caso único não permite a comparação entre diferentes tipos de organização orquestradora. Assim, demanda-se cautela a simplesmente estender os achados desta pesquisa a organizações com perfis e naturezas distintas, como organizações públicas ou pequenas empresas, por exemplo. Também, investigou-se uma organização de grande porte e que apresentara um histórico extremamente relevante e positivo na atividade de inovação. Não representa o estágio médio de maturidade de empresas brasileiras com a atividade e, principalmente, com os resultados em termos de inovação.

As limitações trazem oportunidades de estudos futuros. Dois temas que emergiram da pesquisa constituem possibilidade de novas investigações. Tanto a análise da ambidestria enquanto a capacidade para orquestração da rede de inovação ou resolver a contradição entre os resultados desta pesquisa e os achados de Faroque (2014) e Perdomo (2018) se apresentam como possibilidades. O outro tema é a recursividade já mencionada entre o desenvolvimento dessas capacidades através da participação em redes de inovação exercendo papéis distintos – ora no papel de orquestrador, ora como orquestrado.

Confirmar o enquadramento e tipificação do autor em relação às capacidades encontradas pode apresentar um bom avanço teórico. No caso, microcapacidades, em relação às capacidades de *sensing* e *seizing*, seguindo a lógica de classificar as de *sensing* enquanto relacionadas à etapa de busca e identificação de oportunidades e as de *seizing* enquanto relacionadas a desenho da rede.

Também, o fator tempo emergiu como uma variável relevante ao caso. Cabe futuras investigações para confirmar se à medida que o tempo em projetos de redes de inovação e a experiência acumulada aumentam, também aumentam as capacidades e habilidades necessárias. Ou ainda, em que pontos, e baseadas em que eventos, elas são reconfiguradas. Cabe também a investigação em como tais capacidades encontradas estão relacionadas à intensidade tecnológica. O estudo, ao analisar projetos que envolvem *high-tech* e *low-tech* não pode captar tais nuances. Uma futura investigação pode elencar quais capacidades são determinantes para cada tipo de inovação, baseada na intensidade tecnológica.

A extensão pelo qual os resultados podem ser aplicados a PMES (Pequenas e Médias Empresas) é uma lacuna relevante para estudos futuros, considerando especialmente o volume de estudos que vem relacionando características, barreiras, vantagens competitivas, entre outras variáveis de PMES com resultados em inovação. Trazer à literatura insumos de como uma PME pode ser a orquestradora de uma rede inovação, e não somente horizontal, mas orquestrando inclusive organizações de porte superior e outros tipos de organizações demonstra um fértil campo para estudos futuros.

Nessa mesma linha, este estudo investigou um tipo de organização específica: uma grande empresa, privada e de capital aberto. Num dos projetos, a orquestração ficou dividida entre uma organização associativa empresarial e um instituto de pesquisa. Apesar de neste estudo não terem sido encontradas diferenças nos processos, capacidades e habilidades conforme variava o tipo de organização, sugere-se investigar outros tipos de organizações orquestradoras. Como sugestão ficam novamente as PMES, organizações públicas, entidades associativas, cooperativas e quaisquer outro tipo de organização.

Ainda sobre tipos de organizações, mas nesta sugestão referindo-se à própria governança estabelecida da rede, este estudo assumiu como premissa na orquestração a figura de uma organização líder. Podem ser estudados casos em que esta atividade é compartilhada pelos membros da rede ou ainda através de uma organização “profissionalizada”. Neste caso, sob pena de descaracterizar a orquestração na sua essência teórica, mas analisando sob o olhar das capacidades de *network* encontradas. Também, pode ser verificado em que medida elas se aplicam a outros formatos de relações interorganizacionais voltadas à inovação.

Também foi assumido como premissa para definição de caso (e projetos dentro do caso) que tivessem sido projetos de sucesso. A literatura em geral sobre relações interorganizacionais vem apresentando aos que remetem justamente ao contrário – projetos que tenham fracassado. Portanto, parece ser uma oportunidade de pesquisa investigar casos de orquestração de redes de inovação que não obtiveram êxito e investigar neles quais foram os fatores para tal, e se as capacidades de *network* e os processos neste estudo sugeridos estavam presentes ou não.

Por fim, há oportunidades de novas abordagens metodológicas para análise de fenômeno e problemática similar. Sugere-se abordagem processual e longitudinal, em caso que possa ser investigado dessa maneira. Trazendo os achados desta pesquisa *a priori* ou comparando os achados numa lógica de pesquisa abductiva. Também, urge que se transformem as categorias aqui apresentadas (processos, capacidades e habilidades) em variáveis observáveis, trazendo à literatura escalas e estudos quantitativos para confirmar a relevância e existência dessas variáveis.

REFERÊNCIAS

- Agostini, L., Filippini, R., & Nosella, A. (2015). Management and Performance of Strategic Multipartner SME Networks. *International Journal of Production Economics*, 169, 376-390.
- Ahuja, G. Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study. *Administrative Science Quarterly*, 45(3), 425-455, 2000.
- Ahuja, G., & Morris Lampert, C. (2001). Entrepreneurship in the Large Corporation: A Longitudinal Study of How Established Firms Create Breakthrough Inventions. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 521-543.
- Anand, B. N., & Khanna, T. (2000). Do Firms Learn to Create Value? The Case of Alliances. *Strategic Management Journal*, 295-315.
- Anderson, J. C., & Narus, J. A. (1990). A Model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships. *The Journal of Marketing*, 42-58.
- Ahrweiler, P., & Keane, M. T. (2013). Innovation Networks. *Mind & Society*, 12(1), 73-90.
- Augier, M., & Teece, D. J. (2008). Strategy as Evolution with Design: The Foundations of Dynamic Capabilities and the Role of Managers in the Economic System. *Organization Studies*, 29(8-9), 1187-1208.
- Äyväri, A., & Möller, K. (2008). Understanding Relational and Network Capabilities—a Critical Review. In *24th IMP Conference in Uppsala, Sweden*.
- Bardin, L. (2011) *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Batterink, M. H., Wubben, E. F., Klerkx, L., & Omta, S. W. F. (2010). Orchestrating Innovation Networks: The Case of Innovation Brokers in the Agri-food Sector. *Entrepreneurship and Regional Development*, 22(1), 47-76
- Becker, T., Dammer, I., Howaldt, J., & Loose, A. (Eds.). (2011). *Netzwerkmanagement: Mit Kooperation zum Unternehmenserfolg*. Springer-Verlag.
- Bendig, D., Strese, S., Flatten, T. C., da Costa, M. E. S., & Brettel, M. (2017). On Micro-Foundations of Dynamic Capabilities: a Multi-level Perspective Based on CEO Personality and Knowledge-based Capital. *Long Range Planning*.
- Bettiol, M., De Marchi, V., Di Maria, E., & Grandinetti, R. (2013). Managing Knowledge in Smart Networks. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 13(3), 245-262.

- Birkinshaw, J., Bessant, J., & Delbridge, R. (2007). Finding, Forming, and Performing: Creating Networks for Discontinuous Innovation. *California Management Review*, 49(3), 67-84.
- Bitran, G. R., Gurumurthi, S., & Sam, S. L. (2006). Emerging Trends in Supply Chain Governance.
- Bleeke, J., & Ernst, D. (1991). The Way to Win in Cross-border Alliances. *Harvard Business Review*, 69(6), 127-135.
- Boari, C., & Riboldazzi, F. (2014). How Knowledge Brokers Emerge and Evolve: The Role of Actors' Behaviour. *Research Policy*, 43(4), 683-695.
- Bogenstahl, C. (2012). *Management von Netzwerken: Eine Analyse der Gestaltung interorganisationaler Leistungsautauschbeziehungen*. Springer-Verlag.
- Brass, D. J., Galaskiewicz, J., Greve, H. R., & Tsai, W. (2004). Taking Stock of Networks and Organizations: A Multilevel Perspective. *Academy of Management Journal*, 47(6), 795-817.
- Caniels, M. C., & Romijn, H. A. (2008). Strategic Niche Management: Towards a Policy Tool for Sustainable Development. *Technology Analysis and Strategic Management*, 20(2), 245-266.
- Canning, L., Szmigin, I. (2016). Radical Innovation, Network Competence and the Business of Body Disposal. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 31(6), 771-783.
- 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.
- Capaldo, A. (2007). Network Structure and Innovation: The Leveraging of a Dual Network as a Distinctive Relational Capability. *Strategic Management Journal*, 28(6), 585-608.
- Chen, J., Hu, Y., Gao, Y., Wang, Q., & Liu, Z. (2019). Orchestrating an Innovation Ecosystem: the Role of Hub Firms and Ecosystem Based on Dynamic Capabilities. In *2019 International Conference on Strategic Management Proceedings*. Francis Academic Press.
- Chiu, Y. (2008). How Network Competence and Network Location Influence Innovation Performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 24(1), 46-55.
- Christopher, M. (2005). *Logistics & Supply Chain Management: Creating Value-adding Networks (Financial Times Series)*.
- Collins, J. D., & Hitt, M. A. (2006). Leveraging Tacit Knowledge in Alliances: The Importance of Using Relational Capabilities to Build and Leverage Relational Capital. *Journal of Engineering and Technology Management*, 23(3), 147-167.

Collis, D. J. (1994). Research note: how valuable are organizational capabilities?. *Strategic management journal*, 15(S1), 143-152.

Conner, K. R., & Prahalad, C. K. (1996). A Resource-based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism. *Organization Science*, 7(5), 477-501.

de Oliveira, B. L., Costa, I., Garnica, L. A., Jorge, A. T., & Oliveira, F. T. (2013). Open Innovation Strategy as a Tool for Amazonia Sustainable Growth: a Successful Practice Performed by Natura, a Brazilian Cosmetic Company. In: *ISPIM Conference Proceedings* (p. 1). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).

De Pellegrin, I., Balestro, M. V., Valle Antunes Junior, J. A., & Mansur Caulliraux, H. (2007). Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. *Revista de Administração-RAUSP*, 42(3).

De Reuver, M., & Bouwman, H. (2012). Governance Mechanisms for Mobile Service Innovation in Value Networks. *Journal of Business Research*, 65(3), 347-354.

Dhanaraj, C., & Parkhe, A. (2006). Orchestrating Innovation Networks. *Academy of Management Review*, 31(3), 659-669.

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

Dyer, J. H., & Nobeoka, K. (2000). Creating and Managing a High-performance Knowledge-sharing Network: the Toyota Case. *Strategic Management Journal*, 21(3), 345-367.

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.

Dyer, J. H., Singh, H., & Hesterly, W. S. (2018). The Relational view Revisited: A Dynamic Perspective on Value Creation and Value Capture. *Strategic Management Journal*.

Edvardsson, B., Holmlund, M., & Strandvik, T. (2008). Initiation of Business Relationships in Service-dominant Settings. *Industrial Marketing Management*, 37(3), 339-350.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.

Eisenhardt, K. M., Furr, N. R., & Bingham, C. B. (2010). CROSSROADS—Microfoundations of Performance: Balancing Efficiency and Flexibility in Dynamic Environments. *Organization Science*, 21(6), 1263-1273.

Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32.

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic Capabilities: What are They?. *Strategic Management Journal*, 1105-1121.

- Eisenhardt, K. M., & Schoonhoven, C. B. (1996). Resource-based View of Strategic Alliance Formation: Strategic and Social Effects in Entrepreneurial Firms. *Organization Science*, 7(2), 136-150.
- Fabbe-Costes, N. (2005). La gestion dynamique des supply chains des entreprises virtuelles. *Revue française de gestion*, (3), 151-166.
- Faccin, K., Balestrin, A., Volkmer Martins, B., & Bitencourt, C. C. (2019). Knowledge-based Dynamic Capabilities: a Joint R&D Project in the French Semiconductor Industry. *Journal of Knowledge Management*, 23(3), 439-465.
- Fallon-Byrne, L., & Harney, B. (2017). Microfoundations of Dynamic Capabilities for Innovation: a Review and Research Agenda. *The Irish Journal of Management*, 36(1), 21-31.
- Fang, G., Ma, X., Ren, L., & Zhou, Q. (2014). Antecedents of Network Capability and their Effects on Innovation Performance: an Empirical Test of Hi-tech Firms in China. *Creativity and Innovation Management*, 23(4), 436-452.
- Fang, G., Zhou, Q., Wu, J., & Qi, X. (2019). The Relationship between Network Capabilities and Innovation Performance. *Industrial Management & Data Systems*.
- Faroque, A. R. (2014). Network Exploration and Exploitation in International Entrepreneurship: an Opportunity-based View.
- Favre-Bonté, V., Gardet, E., & Thevenard-Puthod, C. (2016). Inter-organizational Network Configurations for Ski Areas Innovations. *European Journal of Innovation Management*, 19(1), 90-110.
- Felin, T., & Powell, T. C. (2016). Designing Organizations for Dynamic Capabilities. *California Management Review*, 58(4), 78-96.
- Felin, T., Foss, N. J., Heimeriks, K. H., & Madsen, T. L. (2012). Microfoundations of Routines and Capabilities: Individuals, Processes, and Structure. *Journal of Management Studies*, 49(8), 1351-1374.
- Feller, J., Finnegan, P., Hayes, J., & O'Reilly, P. (2012). 'Orchestrating' Sustainable Crowdsourcing: A Characterisation of Solver Brokerages. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(3), 216-232.
- Foss, N. J. (2011). Invited Editorial: Why Micro-foundations for Resource-based Theory are Needed and What They May Look Like. *Journal of Management*, 37(5), 1413-1428.
- Freeman, C. (1991). Networks of Innovators: a Synthesis of Research Issues. *Research Policy*, 20(5), 499-514.
- Frels, J. K., Shervani, T., & Srivastava, R. K. (2003). The Integrated Networks Model: Explaining Resource Allocations in Network Markets. *Journal of Marketing*, 67(1), 29-45.

- Fulconis, F., & Paché, G. (2005). Piloter des entreprises virtuelles. *Revue française de gestion*, (3), 167-186.
- 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.
- Gardet, E., & Mothe, C. (2012). SME Dependence and Coordination in Innovation Networks. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19(2), 263-280.
- Garnica, L. A., Jorge, A. T. S., Junior, J. P., & Horta, L. H. H. M. (2012). Fostering Innovation Networks: the Case of a Brazilian Company. In: *ISPIM Conference Proceedings* (p. 1). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Gemünden, H. G., & Ritter, T. (1997). Managing Technological Networks: the Concept of Network Competence. *Relationships and Networks in International Markets*, 294-304.
- Goduscheit, R. C. (2009). Leadership in Interorganisational Network-based Innovation Projects. *International Journal of Technology Marketing*, 4(2-3), 149-164.
- Gilly, J. P., Kechidi, M., & Talbot, D. (2014). Resilience of Organisations and Territories: The role of Pivot Firms. *European Management Journal*, 32(4), 596-602.
- Gilsing, V., & Nooteboom, B. (2005). Density and Strength of Ties in Innovation Networks: an Analysis of Multimedia and Biotechnology. *European Management Review*, 2(3), 179-197.
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109-122.
- Guilhon, B., & Gianfaldoni, P. (1990). Chaînes de compétences et réseaux. *Revue d'économie industrielle*, 51(1), 97-112.
- Gulati, R. (1998). Alliances and Networks. *Strategic Management Journal*, 19(4), 293-317.
- 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.
- Gulati, R., Lavie, D., & Madhavan, R. R. (2011). How do Networks Matter? The Performance Effects of Interorganizational Networks. *Research in Organizational Behavior*, 31, 207-224.
- Hacki, R., & Lighton, J. (2001). The Future of the Networked Company. *The McKinsey Quarterly*, 26.
- Hagedoorn, J., Roijakkers, N., & Kranenburg, H. (2006). Inter-firm R&D Networks: the Importance of Strategic Network Capabilities for High-tech Partnership Formation. *British Journal of Management*, 17(1), 39-53.

- Hagel, J., Durchslag, S., & Brown, J. S. (2002). Orchestrating Loosely Coupled Business Processes: The secret to Successful Collaboration. *Paper, Copyright Hagel, Brown, Durchslag*.
- Haider, S., & Mariotti, F. (2016). The Orchestration of Alliance Portfolios: the Role of Alliance Portfolio Capability. *Scandinavian Journal of Management*, 32(3), 127-141.
- Hakansson, H. (1987). Product Development in Networks. *Industrial Technological Development: A Network Approach*. London: Croon Helm.
- Havila, V., & Medlin, C. J. (2012). Ending-competence in Business Closure. *Industrial Marketing Management*, 41(3), 413-420.
- Helfat, C. E., & Raubitschek, R. S. (2018). Dynamic and Integrative Capabilities for Profiting from Innovation in Digital Platform-based Ecosystems. *Research Policy*, 47(8), 1391-1399.
- Hinterhuber, A. (2002). Value Chain Orchestration in Action and the Case of the Global Agrochemical Industry. *Long Range Planning*, 35(6), 615-635.
- Homburg, C., & Fürst, A. (2005). How Organizational Complaint Handling Drives Customer Loyalty: an Analysis of the Mechanistic and the Organic Approach. *Journal of Marketing*, 69(3), 95-114.
- 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.
- Hurmelinna-Laukkanen, P., & Nätti, S. (2017). Orchestrator Types, Roles and Capabilities—A framework for Innovation Networks. *Industrial Marketing Management*.
- Ikenami, R. K., Garnica, L. A., Ringer, N. J., & Hashiba, L. H. M. (2016, June). Innovation Ecosystems and Collaboration Strategies: the Case of Natura Cosmetics. In: *ISPIM Innovation Symposium* (p. 1). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Ikenami, R. K., Garnica, L. A., & Ringer, N. J. (2016). Ecosystemas de inovação: abordagem analítica da perspectiva empresarial para formulação de estratégias de interação. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, 7(1).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). Pesquisa de Inovação – PINTEC: Edições (2014). Acesso em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisa-de-inovacao.html>
- Jacobides, M. G., & Tae, C. J. (2015). Kingpins, Bottlenecks, and Value Dynamics along a Sector. *Organization Science*, 26(3), 889-907.
- Jarillo, J. C. (1988). On Strategic Networks. *Strategic Management Journal*, 9(1), 31-41.

- Johnsen, R. E., & Ford, D. (2006). Interaction Capability Development of Smaller Suppliers in Relationships with Larger Customers. *Industrial Marketing Management*, 35(8), 1002-1015.
- Kale, P., Dyer, J. H., & Singh, H. (2002). Alliance Capability, Stock Market Response, and Long-term Alliance Success: the Role of the Alliance Function. *Strategic Management Journal*, 23(8), 747-767.
- Kale, P., Singh, H., & Perlmutter, H. (2000). Learning and Protection of Proprietary Assets in Strategic Alliances: Building Relational Capital. *Strategic Management Journal*, 217-237.
- Kandemir, D., Yaprak, A., & Cavusgil, S. T. (2006). Alliance Orientation: Conceptualization, Measurement, and Impact on Market Performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34(3), 324-340.
- Kay, N. M., Leih, S., & Teece, D. J. (2018). The Role of Emergence in Dynamic Capabilities: a Restatement of the Framework and Some Possibilities for Future Research. *Industrial and Corporate Change*, 27(4), 623-638.
- Khan, Z. (2016). Determinants of a Successful Cross-border Knowledge Transfer in Franchise Networks. *Journal of Asia Business Studies*, 10(2), 148-163.
- Klerkx, L., & Aarts, N. (2013). The Interaction of Multiple Champions in Orchestrating Innovation Networks: Conflicts and Complementarities. *Technovation*, 33(6-7), 193-210.
- Kothandaraman, P., & Wilson, D. T. (2001). The Future of Competition: Value-creating Networks. *Industrial Marketing Management*, 30(4), 379-389.
- Küppers, G., & Pyka, A. (2002). The Self-organisation of Innovation Networks: Introductory Remarks. *Innovation Networks*.
- Lavie, D. (2006). The Competitive Advantage of Interconnected Firms: An Extension of the Resource-based View. *Academy of Management Review*, 31(3), 638-658.
- Lepistö, T., Mäkitalo-Keinonen, T., & Valjakka, T. (2017). Opportunity Recognition in a Hub-governed Network—insights from Garage Services. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1-24.
- Liu, C. L. E. (2012). Knowledge Mobility in Cross-border Buyer-supplier Relationships. *Management International Review*, 52(2), 275-291.
- Lorenzoni, G., & Baden-Fuller, C. (1995). Creating a Strategic Center to Manage a Web of Partners. *California Management Review*, 37(3), 146-163.
- Lorenzoni, G., & Lipparini, A. (1999). The Leveraging of Interfirm Relationships as a Distinctive Organizational Capability: a Longitudinal Study. *Strategic Management Journal*, 317-338.
- Mackenzie, N., & Knipe, S. (2006). Research Dilemmas: Paradigms, Methods and Methodology. *Issues in Educational Research*, 16(2), 193-205.

- Makadok, R. (2001). Toward a Synthesis of the Resource-based and Dynamic-capability Views of Rent Creation. *Strategic Management Journal*, 22(5), 387-401.
- Mäkelä, K., Sumelius, J., Höglund, M., & Ahlvik, C. (2012). Determinants of Strategic HR Capabilities in MNC Subsidiaries. *Journal of Management Studies*, 49(8), 1459-1483.
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Merchant, H., & Schendel, D. (2000). How do International Joint Ventures Create Shareholder Value?. *Strategic Management Journal*, 723-737.
- Miles, R. E., & Snow, C. C. (1992). Causes of Failure in Network Organizations. *California Management Review*, 34(4), 53-72.
- Miles, R. E., Snow, C. C., & Miles, G. (2000). The Future. org. *Long Range Planning*, 33(3), 300-321.
- 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.
- Mitrega, M., Forkmann, S., S., Zaefarian, G., & Henneberg, S. C. (2017). Networking Capability in Supplier Relationships and its Impact on Product Innovation and Firm Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 37(5), 577-606.
- Möller, K. K., & Halinen, A. (1999). Business Relationships and Networks: Managerial Challenge of Network Era. *Industrial Marketing Management*, 28(5), 413-427.
- Möller, K., & Svahn, S. (2003). Managing Strategic Nets: A Capability Perspective. *Marketing Theory*, 3(2), 209-234.
- Morris, M., & Barnes, J. (2006). Organising Cluster Cooperation and Learning Networks in South Africa. *African Studies*, 65(1), 79-104.
- Mu, J., & Di Benedetto, A. (2012). Networking Capability and New Product Development. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59(1), 4-19.
- Munari, F., Sobrero, M., & Malipiero, A. (2011). Absorptive Capacity and Localized Spillovers: Focal Firms as Technological Gatekeepers in Industrial Districts. *Industrial and Corporate Change*, 21(2), 429-462.
- 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.

- Müller-Seitz, G., & Sydow, J. (2012). Maneuvering Between Networks to Lead—A Longitudinal Case Study in the Semiconductor Industry. *Long Range Planning*, 45(2), 105-135.
- Nambisan, S., & Sawhney, M. (2011). Orchestration Processes in Network-centric innovation: Evidence from the Field. *The Academy of Management Perspectives*, 25(3), 40-57.
- Nätti, S., Hurmelinna-Laukkanen, P., & J. Johnston, W. (2014). Absorptive Capacity and Network Orchestration in Innovation Communities—promoting Service Innovation. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 29(2), 173-184.
- Natura. Relatório Anual de Responsabilidade Corporativa 2017 São Paulo, Natura, 2017. Disponível em: <https://www.natura.com.br/relatorio-anual> Acesso em: 01 de setembro de 2019.
- Natura. Relatório Anual de Responsabilidade Corporativa 2018 São Paulo, Natura, 2018. Disponível em: <https://www.natura.com.br/relatorio-anual> Acesso em: 01 de setembro de 2019.
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). The Schumpeterian Tradeoff Revisited. *The American Economic Review*, 72(1), 114-132.
- 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.
- Ollila, S., & Yström, A. (2017). An Investigation into the Roles of Open Innovation Collaboration Managers. *R&D Management*, 47(2), 236-252.
- Ozcan, P., & Eisenhardt, K. M. (2009). Origin of Alliance Portfolios: Entrepreneurs, Network Strategies, and Firm Performance. *Academy of Management Journal*, 52(2), 246-279.
- Parida, V., & Örtqvist, D. (2015). Interactive Effects of Network Capability, ICT Capability, and Financial Slack on Technology-Based Small Firm Innovation Performance. *Journal of Small Business Management*, 53(S1), 278-298.
- Parida, V., Pemartín, M., & Frishammar, J. (2009). The Impact of Networking Practices on Small Firm Innovativeness and Performance: a Multivariate Approach. *International Journal of Technoentrepreneurship*, 2(2), 115-133.
- Parida, V., Pesämaa, O., Wincent, J., & Westerberg, M. (2017). Network Capability, Innovativeness, and Performance: a Multidimensional Extension for Entrepreneurship. *Entrepreneurship & Regional Development*, 29(1-2), 94-115.
- Penrose, E. (1959). 1959 The Theory of the Growth of the Firm Oxford: Blackwell.
- Perdomo, S. A. P. (2018). *Ambidexterity and Mobile Hubs as the Interfaces for Orchestrating Multi-level Innovation Networks and Fostering Capabilities in Innovation*

Processes: Evidence from Agricultural Netchains in Sub-Saharan Africa (Doctoral Dissertation, Wageningen University).

Petricevic, O., & Verbeke, A. (2019). Unbundling Dynamic Capabilities for Inter-Organizational Collaboration. *Cross Cultural & Strategic Management*.

Pittaway, L., Robertson, M., Munir, K., Denyer, D., & Neely, A. (2004). Networking and Innovation: a Systematic Review of the Evidence. *International Journal of Management Reviews*, 5(3-4), 137-168.

Powers, T. L., & Reagan, W. R. (2007). Factors Influencing Successful Buyer–seller Relationships. *Journal of Business Research*, 60 (12), 1234-1242.

Reuer, J. J., & Koza, M. P. (2000). Asymmetric Information and Joint Venture Performance: Theory and Evidence for Domestic and International Joint Ventures. *Strategic Management Journal*, 81-88.

Reinartz, W., Krafft, M., & Hoyer, W. D. (2004). The Customer Relationship Management Process: Its Measurement and Impact on Performance. *Journal of Marketing Research*, 41(3), 293-305.

Reypens, C., Lievens, A., & Blazevic, V. (2019). Hybrid Orchestration in Multi-stakeholder Innovation Networks: Practices of Mobilizing Multiple, Diverse Stakeholders across Organizational Boundaries. *Organization Studies*.

Richardson, G. B. (1972). The Organisation of Industry. *The Economic Journal*, 82(327), 883-896.

Ritala, P., Armila, L., & Blomqvist, K. (2009). Innovation Orchestration Capability—Defining the Organizational and Individual Level Determinants. *International Journal of Innovation Management*, 13(04), 569-591.

Ritala, P., Hurmelinna-Laukkanen, P., & Nätti, S. (2012). Coordination in Innovation-Generating Business Networks—the Case of Finnish Mobile TV Development. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 27(4), 324-334.

Ritter, T. (1999). The Networking Company: Antecedents for Coping with Relationships and Networks Effectively. *Industrial Marketing Management*, 28(5), 467-479.

Ritter, T., & Geersbro, J. (2011). Organizational Relationship Termination Competence: A Conceptualization and an Empirical test. *Industrial Marketing Management*, 40(6), 988-993.

Ritter, T., & Gemünden, H. G. (2003). Network Competence: Its Impact on Innovation Success and its Antecedents. *Journal of Business Research*, 56(9), 745-755.

Ritter, T., Wilkinson, I. F., & Johnston, W. J. (2002). Measuring Network Competence: some International Evidence. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 17(2/3), 119-138.

Rothaermel, F. T., & Hess, A. M. (2007). Building Dynamic Capabilities: Innovation Driven by Individual-, Firm-, and Network-level Effects. *Organization Science*, 18(6), 898-921.

- Rugman, A. M., & D’Cruz, J. R. (2000). The Theory of the Flagship Firm. *Cooperative Strategy: Economic, Business and Organizational Issues*, 57-73.
- Rumelt, R. P. (1984). Towards a Strategic Theory of the Firm. *Competitive Strategic Management*, 26(3), 556-570.
- Sarasini, S. (2015). (Failing to) Create Eco-innovation Networks: The Nordic Climate Cluster. *Technology Analysis & Strategic Management*, 27(3), 283-299.
- Silva, S B. & Wegner, D. (2016). O Papel da Orquestração para Potencializar o Alcance, Riqueza e Receptividade de Redes de Inovação. *Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica (ANPAD), XXIX, São Paulo. Anais: ANPAD*.
- Schaeffer, V., & Matt, M. (2016). Development of Academic Entrepreneurship in a Non-mature Context: the Role of the University as a Hub-organisation. *Entrepreneurship & Regional Development*, 28(9-10), 724-745.
- Shah, S. K., & Corley, K. G. (2006). Building Better Theory by Bridging the Quantitative–qualitative Divide. *Journal of Management Studies*, 43(8), 1821-1835.
- Schepis, D., Ellis, N., & Purchase, S. (2018). Exploring Strategies and Dynamic Capabilities for Net Formation and Management. *Industrial Marketing Management*, 74, 115-125.
- Schreiner, M., Kale, P., & Corsten, D. (2009). What Really is Alliance Management Capability and How Does it Impact Alliance Outcomes and Success?. *Strategic Management Journal*, 30(13), 1395-1419.
- Schumpeter, J. (1942). Creative Destruction. *Capitalism, Socialism and Democracy*, 825, 82-85.
- Shu, R., Ren, S., & Zheng, Y. (2018). Building Networks into Discovery: The Link between Entrepreneur Network Capability and Entrepreneurial Opportunity Discovery. *Journal of Business Research*, 85, 197-208.
- Sivadas, E., & Dwyer, F. R. (2000). An Examination of Organizational Factors Influencing New Product Success in Internal and Alliance-based Processes. *Journal of Marketing*, 64(1), 31-49.
- Spithoven, A., & Knockaert, M. (2011). The Role of Business Centres in Firms' Networking Capabilities and Performance. *Science and Public Policy*, 38(7), 569-580.
- Stubbs, C. (2004). Partnering in the New Economy. *European Business Journal*, 16(3), 113-119.
- Sydow, J. (2010). Management von Netzwerkorganisationen–Zum Stand der Forschung. In: *Management von Netzwerkorganisationen* (pp. 373-470). Gabler Verlag, Wiesbaden.
- 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.

Teece, D. J. (2009). *Dynamic Capabilities and Strategic Management: Organizing for Innovation and Growth*. Oxford University Press on Demand.

Teece, D. J. (2014). The Foundations of Enterprise Performance: Dynamic and Ordinary Capabilities in an (Economic) Theory of Firms. *Academy of Management Perspectives*, 28(4), 328-352.

Teece, D. J. (2017). Towards a Capability Theory of (Innovating) Firms: Implications for Management and Policy. *Cambridge Journal of Economics*, 41(3), 693-720.

Teece, D. J. (2018). Business Models and Dynamic Capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40-49.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 509-533.

Teece, D., & Pisano, G. (1994). The Dynamic Capabilities of Firms: an Introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556.

Varrichio, P., Diogenes, D., Jorge, A., & Garnica, L. (2012). Collaborative Networks and Sustainable Business: a Case Study in the Brazilian System of Innovation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 52, 90-99.

Van Wijk, R., Van Den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2003). Knowledge and Networks. *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*. Oxford: Blackwell Publishing, 428-453.

Vorhies, D. W., & Morgan, N. A. (2005). Benchmarking Marketing Capabilities for Sustainable Competitive Advantage. *Journal of Marketing*, 69(1), 80-94.

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.

Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International journal of management reviews*, 9(1), 31-51.

Wilden, R., Gudergan, S. P., Nielsen, B. B., & Lings, I. (2013). Dynamic Capabilities and Performance: Strategy, Structure and Environment. *Long Range Planning*, 46(1-2), 72-96.

Winter, S. G. (2003). Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991-995.

Wernerfelt, B. (1984). A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.

Yin, R. K. (2005). Estudo de caso: planejamento e metodologia.

- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods (Applied Social Research methods)*. London and Singapore: Sage.
- Zacharia, Z. G., Sanders, N. R., & Nix, N. W. (2011). The Emerging Role of the Third-Party Logistics Provider (3PL) as an Orchestrator. *Journal of Business Logistics*, 32(1), 40-54.
- Zaefarian, G., Forkmann, S., Mitreğa, M., & Henneberg, S. C. (2017). A Capability Perspective on Relationship Ending and its Impact on Product Innovation Success and Firm Performance. *Long Range Planning*, 50(2), 184-199.
- Zaheer, A., & Soda, G. (2009). Network Evolution: The Origins of Structural Holes. *Administrative Science Quarterly*, 54(1), 1-31.
- Zahra, S. A. (1999). The Dynamic Firm: The Role of Technology, Strategy, Organization. *Academy of Management Review*, 24(4), 861-863.
- Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between Cooperation Networks and Innovation Performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181-194.
- Zhang, Y., Gregory, M., & Neely, A. (2016). Global Engineering Services: Shedding Light on Network Capabilities. *Journal of Operations Management*, 42, 80-94.

APÊNDICES

APÊNDICE A - PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO

PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO	
Questão principal do estudo	Quais são as capacidades organizacionais e as habilidades individuais necessárias para que a organização <i>hub</i> desempenhe a função de orquestrador numa rede inovação?
Temas de sustentação teórica	Orquestração de Redes de Inovação e Capacidades de Network
Objetivos	a) Identificar processos desempenhados pela organização orquestradora nas 2 etapas que são objeto deste estudo (Busca e Identificação de Oportunidades e Desenho da Rede); b) Identificar capacidades organizacionais específicas para o desempenho desses processos; c) Identificar habilidades individuais específicas para o desempenho desses processos.
Fontes de Informação	a) Observações; b) Documentos; c) Entrevistas semiestruturadas
Unidades de Análise	Organizacional e Individual
Procedimentos	a) iniciar contato; b) agendar entrevista; c) pesquisar preliminarmente os dados dos casos; d) realizar a entrevista (física ou virtual); e) gravar as entrevistas; f) transcrever.
Coleta de Dados	Roteiro de questões
Período de Realização	Agosto de 2018 a março de 2019
Análise de Dados	Software NVIVO 11

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE B - SUGESTÃO DE ROTEIRO DE QUESTÕES – VERSÃO PARA A ORQUESTRADORA

Categorias de análise	Autores de base	Questões para o orquestrador
Caracterização		Razão social da empresa compradora Entrevistado/cargo e tempo na organização Quantidade de funcionários e linha de produtos
Projeto/Resultados		1) Como foi o projeto ou rede de inovação que a empresa participou, quais eram os objetivos e resultados atingidos.
Experiências anteriores		2) Qual a experiência que a empresa tinha antes com redes ou projetos colaborativos de inovação?
Processos relacionados à etapa de Busca e Identificação de Oportunidades	Batterink et al. (2010), Walter et al. (2006) Parida et al. (2017), Fang et al. (2014); Mu e Di Benedetto (2012) e Parida et al. (2017)	3) Como este processo se iniciou? Quem e como foi tomada a decisão de iniciar? 4) Como este projeto foi discutido preliminarmente?
Capacidades Organizacionais relacionadas à Busca e Identificação de Oportunidades	Walter et al. (2006) Parida et al. (2017), Fang et al. (2014); Mu e Di Benedetto (2012) e Parida et al. (2017)	5) Como as características desta empresa favorecem ou prejudicaram a identificação dessa oportunidade?
Habilidades Individuais relacionadas à Busca e Identificação de Oportunidades	Walter et al. (2006) Parida et al. (2017), Fang et al. (2014); Mu e Di Benedetto (2012) e Parida et al. (2017)	6) Quem é a pessoa (grupo de pessoas) que trouxe a ideia da inovação deste projeto? Qual foi a importância do time? Quais as características/habilidades dessa pessoa (time) que favoreceram ou prejudicaram esta etapa?
Processos relacionados à etapa de Desenho da Rede	Mitegra et al (2012); Walter et al (2006) Parida et al. (2017); Fang et al (2014)	7) Após decidir iniciar esta inovação, como foram selecionados os que iriam compor a rede? 8) Como foram definidas as "regras do jogo"?

<p>Capacidades Organizacionais relacionadas ao Desenho da Rede</p>	<p>Mitegra et al (2012); Walter et al (2006) Parida et al. (2017); Fang et al (2014)</p>	<p>9) A organização tem experiência na articulação de projetos colaborativos? 10) Por que esta organização liderou ao invés de outra? 11) Houve conflitos e dificuldades nesta etapa do processo?</p>
<p>Habilidades Individuais relacionadas ao Desenho da Rede</p>	<p>Mitegra et al (2012); Walter et al (2006) Parida et al. (2017); Fang et al (2014)</p>	<p>12) Como foi o envolvimento do gestor desse projeto nesta fase? 13) Quais habilidades foram fundamentais para o êxito ou fracasso nesta etapa (convencimento, arregimentação e pactuação)? 14) Como este gestor é visto pelas outras organizações? 15) O que o gestor poderia ter feito de forma diferente?</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE C - SUGESTÃO DE ROTEIRO DE QUESTÕES – VERSÃO PARA A ORQUESTRADA

Categorias de análise	Autores de base	Questões para a orquestrada
Caracterização		Razão social da empresa compradora Entrevistado/cargo e tempo na organização Quantidade de funcionários e linha de produtos
Projeto/Resultados		1) Como foi o projeto ou rede de inovação que a empresa participou, quais eram os objetivos e resultados atingidos?
Experiências anteriores		2) Qual a experiência que a empresa tinha antes com redes ou projetos colaborativos de inovação?
Processos relacionados à etapa de Busca e Identificação de Oportunidades	Batterink et al. (2010), Walter et al. (2006) Parida et al. (2017), Fang et al. (2014); Mu e Di Benedetto (2012) e Parida et al. (2017)	3) Como você entende que foi realizada a identificação dessa oportunidade? Como você teria feito?
Capacidades Organizacionais relacionadas à Busca e Identificação de Oportunidades	Walter et al. (2006) Parida et al. (2017), Fang et al. (2014); Mu e Di Benedetto (2012) e Parida et al. (2017)	4) Conte sobre a sua percepção sobre a oportunidade apresentada.
Habilidades Individuais relacionadas à Busca e Identificação de Oportunidades	Walter et al. (2006) Parida et al. (2017), Fang et al. (2014); Mu e Di Benedetto (2012) e Parida et al. (2017)	5) Você considera que você (sua equipe) teria identificado essa oportunidade? Por quê?

<p>Processos relacionados à etapa de Desenho da Rede</p>	<p>Mitegra et al (2012); Walter et al (2006) Parida et al. (2017); Fang et al (2014)</p>	<p>6) Após decidir iniciar esta inovação, como foram selecionados os que iriam compor a rede? 7) Como foram definidas as "regras do jogo"?</p>
<p>Capacidades Organizacionais relacionadas ao Desenho da Rede</p>	<p>Mitegra et al (2012); Walter et al (2006) Parida et al. (2017); Fang et al (2014)</p>	<p>8) A organização tem experiência na participação desse tipo de arranjo? 9) Por que esta organização foi liderada? 10) Houve conflitos e dificuldades nesta etapa do processo?</p>
<p>Habilidades Individuais relacionadas ao Desenho da Rede</p>	<p>Mitegra et al (2012); Walter et al (2006) Parida et al. (2017); Fang et al (2014)</p>	<p>11) Como foi o envolvimento da equipe nesse arranjo? 12) Como essa organização enxerga a equipe que liderou este projeto/rede? 13) O que o gestor poderia ter feito de forma diferente?</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE D – PROTOCOLO DE INTENÇÕES

Carta de Interesse

Projeto de Tese: ORQUESTRAÇÃO DE REDES DE INOVAÇÃO: CAPACIDADES E HABILIDADES DE NETWORK DA ORGANIZAÇÃO HUB

Pesquisador: Me. Taisson Toigo

Orientadores: Dr. Douglas Wegner e Dr. Silvio Bitencourt da Silva

Prezado Sr. Leonardo Augusto Garnica,

Em seu nome, formalizamos o convite à empresa Natura Cosméticos para que seja objeto de estudo da pesquisa que compõe a tese de doutorado do pesquisador Taisson Toigo. Os projetos de inovação em que a empresa se envolveu (como líder ou participante) atendem ao tema de estudo do pesquisador e podem prover dados suficientes para o desenvolvimento da tese. Assim, gostaríamos da autorização da empresa para que o estudante Taisson Toigo possa conduzir entrevistas. A seguir alguns pontos sugeridos:

- a) Quanto ao uso do nome e dados da empresa: propõe-se que qualquer inserção de nome e informações da empresa em documento oficiais (relatórios, tese, artigos derivados da tese, apresentações) seja previamente autorizada pelo representante da Natura elencado;
- b) Entregáveis: além da tese, propõe-se que seja submetido 1 artigo para congresso científico internacional, 1 artigo para revista internacional de extrato Qualis A1 ou A2 e fica também como entregável 1 palestra (presencial ou a distância) por parte do pesquisador para a equipe Natura ou para quaisquer outro público que a empresa definir. Junto a isso, a entrega por parte do pesquisador de 1 relatório gerencial dos principais achados e resultados da pesquisa que será de uso da empresa. No caso dos artigos, se propõe que sejam redigidos com coautoria de 1 representante da empresa Natura.
- c) Cronograma: a sugestão de coleta de dados, através de entrevistas e documentos é entre o período de maio/2019 a julho/2019, por meio físico e virtual. Já o período de redação da tese entre agosto/2019 e outubro/2019. A defesa da tese para dezembro/2019 e a submissão de artigo derivado da tese em fevereiro/2020.

Cordialmente,

Porto Alegre, 30 de abril de 2019.

Me. Taisson Toigo

Pesquisador

taissonoigo@gmail.com

Dr. Douglas Wegner

Orientador

dwegner@unisin.br

ANEXOS

ANEXO A – RESUMO DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE I

OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE – VISITA À COOPERATIVA CAMTAUÁ

DATA DA REALIZAÇÃO: 05/12/2019

LOCAL: sede da cooperativa de produtores da cidade de Santo Antonio do Tauá- PA. Cooperativa Mista Agroextrativa De Santo Antônio Do Tauá.

DESCRIÇÃO GERAL: realizada observação participante durante uma visita do projeto de implantação de melhorias no processo de secagem de frutos e grãos. Trata-se do Projeto C desta tese. Presentes um analista de campo na empresa Natura SA, o pesquisador, 2 produtores associados e a secretária da cooperativa.

PONTOS DE ANÁLISE: os principais pontos de intervenção do pesquisador referiram-se:

a) à importância da organização orquestradora na formalização e constituição da cooperativa: a história da própria cooperativa conflita com a história da relação com o organização orquestradora. Inicialmente composta de alguns produtores que vendiam juntos alguns grãos houve também o suporte da Natura para formalização e acesso a alguns benefícios fiscais e ambientais. Em linha com as regras de *compliance* da empresa, realizam auditorias periódicas.

b) à relação comercial: apesar de a cooperativa vender cerca de 90% da sua produção à Natura não existe contrato de exclusividade. Pelo contrário, na relação contratual há inclusive salvaguardar a própria cooperativa. Na eventual retração de demanda de mercado é adquirido um percentual mínimo da produção.

c) à importância do projeto: em termos operacionais, o projeto (dos secadores) aumentou em 50% a produtividade da operação e junto a isso profissionalizou a gestão da cooperativa. Dentro do projeto, são ministrados cursos e oficinas de boas práticas de produção e segurança no trabalho.

d) a projetos futuros: na ocasião da visita também foi comentado sobre um projeto futuro. Trata-se de pesquisas de laboratório que a organização orquestradora estava fazendo na ocasião,

investigando a viabilidade de utilização de um novo grão em seus produtos. Este grão é abundante na região da cooperativa e, caso seja viável na produção de cosméticos, alavancará ainda mais a relação comercial da organização orquestradora com essa cooperativa. O ponto de partida deste projeto futuro surgiu a partir de uma dessas visitas similares à que o pesquisador acompanhou.

e) a conflitos: no início do estabelecimento da relação entre a cooperativa e a organização orquestradora ocorreram conflitos entre os associados, considerando opiniões distintas quanto ao real benefício do estabelecimento de contratos de fornecimentos. As decisões foram tomadas em assembleia e inclusive os que eram opositoristas à ideia inicial hoje reconhecem que se trata de uma parceria de relevância e que traz sustentabilidade social e financeira à cooperativa.

f) a envolvimento: pode ser classificado como de alto envolvimento a relação dos produtores com a interface da organização orquestradora. Através de uma visita mensal de um agente de campo da organização orquestradora, são levantados os problemas de processamento, estimadas as demandas e programação de entregas. As visitas são realizadas não somente na sede da cooperativa, mas também na propriedade rural dos cooperados. Chama a atenção de que a agente de campo da organização orquestradora conhece a grande maioria dos associados pelo nome (e muitas vezes apelido).

g) a rotinas de troca de conhecimento: a fim de elucidar como então a participação nessa rede de inovação (orquestrada pela Natura com o apoio financeiro do FBB) trouxe benefícios, especialmente em relação a compartilhamento de conhecimento. Foi elucidado com as trocas de informações e boas práticas realizadas entre as cooperativas. Inicialmente foram criados fóruns itinerantes a partir da orquestradora, mas à medida que o projeto foi evoluindo, naturalmente, as cooperativas mantiverem relações cordiais e realizam visitas recorrentes. Nessas visitas são apresentadas as melhores práticas e inovações nos aspectos de processamento comuns a ambas.

h) a reconhecimento: são destacadas num evento nacional e realizado na sede administrativa da empresa Natura os melhores casos relacionados a diversas temáticas de fornecimento e parceria. Evidenciou-se a relevância da ação, não somente como reconhecimento mas também como um “ponto a ser alcançado” – reforçando a necessidade da organização orquestrada cumprir com regramentos formais.

i) a fases de testes: as inovações em processo produtivo decorrentes do projeto em questão tiveram inúmeras fases de testes no campo. Foi possível constatar como a presença do técnico

de campo, numa frequência quinzenal, foi determinante no sucesso dos experimentos iniciais. Através da tomada de tempos, coleta de informações e, muitas vezes, providenciando os próprios insumos necessários à construção dos secadores.

j) a orçamento: ponto crítico especialmente para um cooperativa de extração, os secadores inicialmente foram 100% custeados pelo projeto. Entretanto, em todo o desenvolvimento, o orçamento sempre foi ponto crítico. Inclusive está em curso o desenvolvimento de um secador para o próprio produtor. Considerando que os secadores da cooperativa têm uma capacidade elevada e custam basicamente R\$10.000,00, o secador para a propriedade precisará custar no máximo 20% disso. Trata-se do potencial de aporte de uma família. Interessante o quanto está bem calibrado o orçamento e realista, dentro de uma realidade possível.

k) à visão de futuro: em linha com o planejamento da própria organização orquestradora e devido principalmente a uma das visitas de trocas de boas práticas entre cooperativas (promovidas pela orquestradora), a cooperativa tem o objetivo de formar uma agroindústria. Neste caso, para processar alguns dos insumos que, após a secagem, vão direto para o cliente. Com esse plano, a cooperativa pretende agregar maior valor ao insumo. Como benefício à orquestradora, a possibilidade de aumento de volume de produção.

ANEXO B – RESUMO DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE II

OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE – VISITA À NATURA PARÁ (ECOPARQUE)

DATA DA REALIZAÇÃO: 06/12/2019

LOCAL: Sede da empresa Natura S/A na cidade de Benevides-PA- Natura Ecoparque

DESCRIÇÃO GERAL: realizada observação participante durante uma reunião de equipe de projetos de inovação da empresa. Estiveram presentes o pesquisador, um analista de campo, dois analistas técnicos, coordenador de suprimentos e um assessor técnico.

PONTOS DE ANÁLISE: os principais pontos de intervenção do pesquisador referiram-se:

a) a fluxo de projetos de inovação: questionados sobre quais são as principais “entradas” para iniciar projetos do tipo (a exemplo do que foi pesquisado – Projeto C) a equipe apresentou as inúmeras frentes que a organização atua em relação ao tema. Existem pesquisas de base realizadas em laboratórios próprios e de terceiros. Uma outra fonte é oriunda das oportunidades que surgem da própria rede estabelecida, tanto técnica (de institutos e parceiros técnicos) quanto da rede atual de fornecimento. Através dos técnicos de campo podem ser trazidos novos insumos para testes.

b) a dificuldades: a combinação de inovação tecnológica com a realidade da rede estabelecida é o principal desafio. No exemplo do secador, é notável o esforço que foi realizado a fim de comprar um dispositivo de baixíssimo custo e alta eficiência. Da mesma forma, com manutenções simples, considerando que quem operaria os equipamentos não iria dispor de equipamentos de ponta para realizá-los.

c) a testes: o fluxo de testes passa por testes conceituais, de laboratório e, principalmente, testes no campo. Nesse ponto surge a relevância da manutenção de redes de inovação para que facilmente disponham de um campo de provas.

d) à calibração: o próprio dimensionamento do potencial de uma inovação é etapa crítica, pois ao passo que podem ser desenvolvidos equipamentos que melhorem o processamento nas cooperativa de extração (que por sua vez fornecem a matéria-prima dos cosméticos), são

realizados estudos que tem como objetivo mapear o potencial de extração sustentável e o ciclo produtivo (safra).

e) a orçamentação: a organização trabalha com inúmeros parceiros e fontes públicas de financiamento, nacional e internacional. Linhas de apoio relacionadas ao desenvolvimento social e preservação são utilizadas. Obviamente pode recair em investimento próprio, programado de um ano para outro.

ANEXO C – REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Imagem 1 – Secadora de sementes em testes de operação



Crédito: Gilson Santana Borralhos

Imagem 2 – Protótipo final da secadora de sementes



Crédito: Autor

Imagem – Visita à cooperativa CAMTAUÁ

Crédito: autor