

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

CRISTIANE BIAZZIN

**COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS EM REDES DE MANUFATURA**

**Uma Análise sob a Perspectiva Coevolutiva**

SÃO PAULO

2015

CRISTIANE BIAZZIN

**COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS EM REDES DE MANUFATURA**

**Uma Análise sob a Perspectiva Coevolutiva**

Tese de doutorado apresentada a EAESP – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, FGV – Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Linha de Pesquisa: Estratégia de Operações.

Orientador: Prof. Dr. Ely Laureano Paiva

Biazzin, Cristiane.

Competências Operacionais em Redes de Manufatura: Uma análise sob a  
Perspectiva Coevolucionária / Biazzin, Cristiane. - 2015.  
192 f.

Orientador: Ely Laureano Paiva

Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Produtividade industrial. 2. Administração fabril - Estudo de casos. 3.  
Desempenho. 4. Desenvolvimento organizacional. I. Paiva, Ely Laureano. II. Tese  
(doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 658.012.2

CRISTIANE BIAZZIN

## COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS EM REDES DE MANUFATURA

### Uma Análise sob a Perspectiva Coevolutiva

Tese de doutorado apresentada a EAESP – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da FGV – Fundação Getúlio Vargas como requisito para obtenção do título de Doutora em Administração de Empresas.

Data de aprovação:

04/05/2015

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Ely Laureano Paiva (orientador)  
FGV-EAESP

---

Profa. Dra. Susana Carla Farias Pereira  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Luiz Artur Ledur Brito  
FGV-EAESP

---

Prof. Dr. Mario Sacomano Neto  
UFSCAR

---

Prof. Dr. Ricardo Silveira Martins  
UFMG

Ao meu pai Jezus (in memorian) e minha mãe Celina

## **AGRADECIMENTOS**

Depois de quatro anos de doutorado, sou grata a muitas pessoas que contribuíram em diversas fases dessa etapa da minha vida. Não apenas agradecimento, mas sobretudo tive a oportunidade de aprender com cada um deles durante essa caminhada:

Aprendi com minha mãe, minha irmã e meus filhos que não existe lugar melhor no mundo do que nossa casa. Aprendi com o Fernando que nessa vida existem três grandes remédios: coragem, chocolate e boas risadas. Em especial a vocês agradeço muito pelo apoio, pela força nos momentos difíceis que enfrentamos, pelo carinho incondicional e pela paciência nessa jornada.

Aprendi o valor da amizade com Janaina, Luciano, Aline, Marcia, Josie, Michele, Jalba e Tescari e principalmente aprendi que amigo não precisa estar perto e sim do lado de dentro.

Aprendi com a Marcia e com a Bê que para se avançar, às vezes precisamos voltar duas casas.

Aprendi com meus amigos da Soka Gakkai que nossa vida é o reflexo de nossas escolhas.

Aprendi com a professora Susana Pereira que um sorriso abre portas, mas é o suor que as mantém abertas.

Aprendi com o professor Rafael Alcadipani o valor de ser um bom observador.

Aprendi com o professor Thomas Choi (Arizona State University) que as melhores ideias vêm das coisas rotineiras.

Aprendi com a professora Barbara Flynn (Kelley Business School) que se você não estiver se divertindo, não vale a pena.

Aprendi com o professor Mauri Laukannen (University of Eastern Finland) a grandiosidade de compartilhar ideias e novas formas de analisar de dados.

Aprendi com os colegas e professores Ely Paiva, Luiz Brito, Luiz Di Serio, Priscila Miguel, Luis Henrique Vasconcelos, Julio Figueiredo, Maria José Tonelli, Fernando Coelho e Mario Sacomano que a amizade e a colaboração na docência são os primeiros passos para a excelência no ensino.

Aprendi com os entrevistados e participantes deste estudo a importância da colaboração entre academia e o ambiente corporativo. Nós coevoluímos !

Aprendi com a Capes e com a FAPESP o valor de ser uma pesquisadora e agradeço pelos incentivos e subsídios ao longo do desenvolvimento do doutorado.

Aprendi que o que falta nesse país é Administração e que eu sou feliz pois fiz a escolha certa.

Tenho uma grandiosa dívida de gratidão com todos vocês!

Muito obrigada !

## RESUMO

Esta tese tem como objetivo principal investigar como ocorre a disseminação de competências operacionais entre matriz e unidades fabris de redes de manufatura. Este objetivo principal se desdobra em cinco objetivos secundários: (i) Definir o conceito de competência operacional; (ii) Identificar os possíveis fatores que influenciam a disseminação de competências operacionais em rede de manufatura sob a ótica de seus atores; (iii) Identificar as possíveis inter-relações entre esses fatores que possam favorecer a disseminação de competências operacionais em uma rede de manufatura, sob a percepção dos atores; (iv) Investigar e analisar como as organizações interagem para promover o reforço ou a criação de competências operacionais entre suas diversas unidades, observando sua dinâmica e a interação entre os atores; (v) Analisar como a combinação entre fatores internos (nível micro) e fatores externos (do ambiente competitivo) influenciam e são influenciados por essa dinâmica. Para tanto, apresenta-se uma pesquisa qualitativa no campo de Estratégia de Operações baseada na Teoria da Coevolução, dividida em dois estudos. O primeiro estudo, de cunho exploratório, procura identificar os antecedentes da disseminação de competências. Através da condução de um *focus group* e posteriormente entrevistas semi-estruturadas com Executivos de Operações, foi possível elencar os principais fatores que influenciam o processo de disseminação de competências. O segundo trabalho é um estudo de casos múltiplos, conduzido com 4 redes de manufatura. Pode-se observar que a coevolução das unidades fabris e disseminação de competências é um processo gradativo, possui fatores motivacionais cumulativos, envolve atores de dimensões distintas e com velocidade de absorção distintos. A partir dos achados, foi possível identificar que a maturidade da construção de competências operacionais evolui ao passo do nível de maturidade que a manufatura se encontra.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teoria Coevolucionária; Competências Operacionais; Rede de Manufatura; mapas cognitivos causais; estudo de casos múltiplos

## ABSTRACT

This dissertation aims to evaluate how operational competences dissemination between headquarters and manufacturing network evolve. The main objective can be split into five secondary objectives: (i) Define the concept of operational competences (ii) Identify the possible factors that impact operational competences dissemination within manufacturing networks through its actors perception; (iii) Identify the relationship between those factors; (iv) Investigate and analyze how organizations are structured in order to promote operational competences sharing process, observing its dynamics and the interaction between actors; (v) Evaluate how the combination of internal factors (micro level) and externalities (from competitive environment) impact and are impacted by this dynamics. For doing so, two qualitative researches on Operations Management field were developed by using Coevolutionary Theory. The very first study, an exploratory research, aims to identify the antecedents of operational competences dissemination. It was developed initially a *focus group* research, followed by semi-structured interviews with Operations Executives. It was possible to identify and rank the main factors that impacts the dissemination process. The second one, is a multiple case study. Four manufacturing networks were investigated in order to draw the coevolutionary process. The results show that coevolution within manufacturing networks and operational competences dissemination is a gradual process, it contains cumulative motivational factors, involves actors from different dimensions and with absorptive capacity. The findings show that it is possible to identify that operational competences building maturity evolves with manufacturing maturity process.

Key-words: Coevolutionary theory; operational competences; manufacturing networks; cognitive causal mapping; multiple case study



“Não são as espécies mais fortes que sobrevivem, nem as mais inteligentes. São as mais suscetíveis a mudanças”  
Charles Darwin

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### GRÁFICOS

Gráfico 1 : Volume de mercadorias exportadas de 1900-2013 .....	7
Gráfico 2: Crescimento das atividades econômicas .....	8
Gráfico 3: Aumento dos custos operacionais de 2014 versus 2014 .....	9
Gráfico 4: Comparação do retorno de investimento ao acionista de multinacionais brasileiras e das 100 principais multinacionais dos países emergentes .....	11
Gráfico 5- Exemplo comparativo de desempenho de operações.....	97

### ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1: Esquema de validade de rede.....	13
Ilustração 2: Os efeitos do ambiente nas prioridades competitivas da firma .....	21
Ilustração 3: Estratégia de Operações.....	26
Ilustração 4: Caracterização das competências operacionais e competências dinâmicas.....	28
Ilustração 5: Modelo conceitual do processo de desenvolvimento e disseminação de competências operacionais entre unidades fabris .....	46
Ilustração 6: Perspectivas teóricas de adaptação e seleção.....	51
Ilustração 7: Coevolução da firma, setor e ambiente .....	54
Ilustração 8: Dinâmica coevolucionária – Seleção inocente .....	60
Ilustração 9: Dinâmica coevolucionária – Renovação hierárquica.....	61
Ilustração 10: Dinâmica Coevolucionária – Renovação holística.....	62
Ilustração 11: Representação gráfica do mapa cognitivo causal do respondente S25.....	72
Ilustração 12: Exemplo de um dos cartões adotados na pesquisa .....	77
Ilustração 13: Mapa combinativo causal, principais relações causais selecionadas por 20% respondentes, elencadas por dimensão .....	85
Ilustração 14: Mapa combinativo causal simplificado - relações causais selecionadas pelo 1º. quartil.....	87
Ilustração 15: Antecedentes e consequentes do comprometimento da alta liderança .....	88
Ilustração 16: Antecedentes e consequentes da "Trajetória da Empresa" .....	89
Ilustração 17: Antecedentes e consequentes do "Relacionamento interpessoal" .....	90

Ilustração 18: Antecedentes e consequentes do "Padronização de processos".....	91
Ilustração 19: Antecedentes e consequentes da "Clareza de responsabilidades" .....	92
Ilustração 20: Dinâmica de relacionamentos entre matriz e unidades fabris - Empresa A ....	105
Ilustração 21: Estratégia de Operações – Dinâmica evolucionária de práticas e rotinas - Empresa A .....	108
Ilustração 22: Relacionamento entre unidades - Empresa B .....	110
Ilustração 23: Estratégia de Operações – Coevolução de Rotinas e Competências - Empresa B .....	112
Ilustração 24: Relacionamento entre unidades - Empresa C .....	113
Ilustração 25: Estratégia de Operações – Dinâmica Coevolucionária - Empresa C.....	116
Ilustração 26: Evolução dos relacionamentos entre unidades - Empresa D .....	119
Ilustração 27: Disseminação de competências operacionais na rede - Empresa D .....	126
Ilustração 28: Posicionamento de cada caso na Matriz Coevolucionária da Manufatura .....	132

## QUADROS

Quadro 1: Ranking de competitividade global da manufatura por país .....	10
Quadro 2: Alinhamento entre os objetivos de pesquisa e a metodologia adotada.....	15
Quadro 3: Principais definições de competências .....	24
Quadro 4: Periódicos brasileiros selecionados .....	31
Quadro 5: Periódicos Internacionais selecionados .....	32
Quadro 6: Artigos em periódicos nacionais e internacionais .....	34
Quadro 7: Artigos apresentados nos Anais de Congressos Científicos no Brasil nos últimos 10 anos .....	34
Quadro 8: Fatores que influenciam a disseminação de competências operacionais .....	44
Quadro 9: Alinhamento conceitual entre Teoria Coevolucionária e Estratégia de Operações.	64
Quadro 10: Exemplo de mapa causal construído a partir das respostas do entrevistado S25 ..	71
Quadro 11: Grupo de especialistas que analisou a relação de fatores .....	73
Quadro 12: Composição dos participantes no focus group .....	75
Quadro 13: Relação de entrevistados – Etapa Qualitativa .....	79
Quadro 14: Relação de fatores selecionados pelos Executivos de Operações .....	81
Quadro 15: Distâncias médias entre os respondentes (fonte: Elaborado pela autora a partir do software CMAP3) .....	83
Quadro 16: Médias das relações causais definidas pelo 1o. quartil dos respondentes .....	86

Quadro 17: Descrição das Organizações Estudadas .....	100
Quadro 18: Respondentes por empresa e tempo de entrevista (gravada) .....	101
Quadro 19: Evolução da convergência entre as empresas estudadas sobre os fatores que influenciam a disseminação de competênciasFonte: Elaborada pela autora .....	128
Quadro 20: Evolução das divergências entre as empresas estudadas sobre os fatores que influenciam a disseminação de competências .....	129
Quadro 21: Atributos da Teoria Coevolucionária identificados nos casos .....	130

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1. APRESENTAÇÃO DO TEMA.....	1
1.2. ESCOPO DA PESQUISA E OBJETIVOS DO ESTUDO .....	5
1.3. JUSTIFICATIVA .....	6
1.4. PARADIGMA, ONTOLOGIA E EPISTEMOLOGIA .....	12
1.5. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.....	12
1.6. METODOLOGIA DE PESQUISA ADOTADA NA PRESENTE TESE.....	14
1.7. O PROCESSO DE SELEÇÃO DOS CASOS .....	17
1.8. TÉCNICAS DE PESQUISA.....	19
PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	20
1 COLOCANDO OS PINGOS NOS “IS”: PRIORIDADES COMPETITIVAS, RECURSOS, PRÁTICAS E COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS .....	20
1.1. COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS E COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS.....	22
1.2. AS COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS E OS PARADIGMAS DO CAMPO DE OPERAÇÕES...	30
2 REVISÃO ESTRUTURADA DA LITERATURA.....	31
2.1. SELEÇÃO DOS ARTIGOS .....	33
2.2. DISCUSSÃO .....	35
2.2.1 Dimensão micro.....	35
2.2.2. Dimensões meso .....	37
2.2.3. Dimensão macro .....	39
3 O DOMÍNIO TEÓRICO-CONCEITUAL NO CAMPO DE OPERAÇÕES E A TEORIA DA COEVOLUÇÃO.....	50
3.1. A TEORIA COEVOLUCIONÁRIA.....	52
3.1.1. Os Blocos Constitutivos da Teoria Coevolucionária na Disseminação de Competências Operacionais .....	55
3.1.2. A Teoria Coevolucionária e sua relação com Estratégia de Operações .....	58

PARTE II – PESQUISA EMPÍRICA.....	67
4 FATORES INFLUENCIADORES DA DISSEMINAÇÃO DE COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS EM ORGANIZAÇÕES DE MÚLTIPLAS UNIDADES FABRIS.....	67
INTRODUÇÃO .....	67
4.1. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	69
4.1.1. Mapas Cognitivos Causais.....	70
4.1.2. Segunda Etapa –Pesquisa Qualitativa.....	78
4.2. ANÁLISE DOS DADOS.....	80
4.2.1. A Criação dos mapas individuais e a construção dos Modelos Causais .....	80
4.2.2. Mapa Combinativo Causal .....	84
4.2.3. Análise do mapa combinativo causal simplificado .....	87
4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
5 O PROCESSO DE DISSEMINAÇÃO DE COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS: UM ESTUDO BASEADO NA ABORDAGEM COEVOLUTIVA .....	94
5.1. INTRODUÇÃO .....	94
5.2. A REDE DE MANUFATURA E PROCESSO DE DISSEMINAÇÃO DE COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS .....	96
5.3. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	99
5.4. MECANISMOS DE ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS .....	102
5.5. DESCRIÇÃO DOS CASOS .....	103
Caso 1: Empresa A .....	103
Caso 2: Empresa B .....	108
Caso 3: Empresa C .....	112
Caso 4: Empresa D .....	116
5.6. ANÁLISE CRUZADA DOS CASOS.....	127
PARTE III - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	136
6. CONCLUSÃO.....	136
7. CONTRIBUIÇÕES .....	139
7.1. CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA .....	139

7.2. CONTRIBUIÇÕES GERENCIAIS .....	142
8. LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS .....	145
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	148
APÊNDICE A - EXEMPLO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO ADOTADA NO ESTUDO .....	161
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO DE INFORMAÇÕES PARA PESQUISA CIENTÍFICA .....	162
APÊNDICE C - MODELO DOS CARTÕES ADOTADOS PARA CONSTRUÇÃO DOS MODELOS CAUSAIS .....	164
APÊNDICE D – FOTOS DA DINÂMICA DO FOCUS GROUP .....	170
APÊNDICE E - EXEMPLO DO FORMULÁRIO UTILIZADO PARA REGISTROS DAS RELAÇÕES CAUSAIS .....	171
APÊNDICE F - EXEMPLO DE CODIFICAÇÃO UTILIZANDO NVIVO 10 (FRAÇÃO ILUSTRATIVA DA TRANSCRIÇÃO DE ENTREVISTA) .....	172
APÊNDICE G - SOFTWARE CMAP3 UTILIZADO PARA CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DOS MAPAS CAUSAIS .....	173
APÊNDICE H - ROTEIRO E PROTOCOLO DE PESQUISA SEMI-ESTRUTURADA ...	175

## 1 INTRODUÇÃO

Esta tese aborda o processo de disseminação de competências operacionais em redes de manufatura. Para tanto, apresenta-se uma pesquisa qualitativa no campo de Estratégia de Operações baseada na Teoria da Coevolução. Esta escolha deve-se ao pressuposto de que as entidades interagem e o resultado desta interação influencia seu desenvolvimento, mutuamente, ao longo do tempo. Este capítulo introdutório visa apresentar a contextualização do tema da tese e os principais elementos constitutivos, bem como os objetivos da pesquisa, motivações, justificativa, a visão ontológica e epistemológica do estudo e a estrutura de desenvolvimento do projeto.

### 1.1. Apresentação do tema

As **competências operacionais** são entendidas como o “ingrediente secreto” das organizações para o desenvolvimento e a manutenção de sua vantagem competitiva (WU, MELNYK e FLYNN, 2010). Mais especificamente, o resultado da maturidade de práticas estabelecidas (SLACK, LEWIS e BATES, 2004), construídas propositalmente (FLYNN, WU e MELNYK, 2010) e de forma equifinal (WU, MELNYK e SWINK, 2012) a partir dos recursos e processos organizacionais para atingir um determinado fim (AMIT e SCHOEMAKER, 1993). Este trabalho adota a definição de competências operacionais proposta por Flynn, Wu e Melnyk (2010), que considera as competências operacionais como um conjunto de conhecimentos, processos e rotinas específicos da firma, desenvolvidos a partir de um sistema de gestão de operações, o qual é regularmente utilizado para solução de problemas através da reconfiguração de seus recursos operacionais (p.726).

Além da adoção de novas práticas e o desenvolvimento de competências ser um constante desafio das indústrias (MARITAN e BRUSH, 2003), o compartilhamento ou disseminação de competências adquiridas de uma unidade para outra revela a habilidade das redes de manufatura em criar vantagens competitivas (PRAHALAD e HAMEL, 1990). Mais especificamente, entende-se como disseminação e desenvolvimento de uma competência, os caminhos os quais as competências de uma organização seguem, a partir da experiência adquirida, pesquisa e desenvolvimento (ROCKART e DUTT, 2015). Entende-se este ponto como um esforço das organizações em reforçar uma competência operacional existente ou criar



uma competência operacional a partir da experiência de outra unidade fabril pertencente a rede de manufatura.

No contexto do presente estudo, uma **rede de manufatura** se refere a um grupo de unidades fabris localizadas em ambientes geograficamente distantes (RUDBERG e OLHAGER, 2003) e integradas através de funções, operações e transações com o intuito de produzir, distribuir e consumir produtos (COE, DICKEN e HESS, 2008). Elas podem refletir duas perspectivas: uma no contexto interno, ao considerar as unidades de negócios independentes ou unidades que compõem uma empresa única, ou seja a relação entre matriz e suas unidades fabris e/ou (recorte este adotado nesta tese), e a outra perspectiva leva em conta a rede externa, ao considerar um grupo de organizações distintas que trabalham em conjunto (por exemplo, a cadeia de suprimentos).

Sob a perspectiva do relacionamento interno (a relação entre matriz e suas respectivas unidades fabris), até os anos 1980, muitos estudiosos chamavam a atenção para a necessidade de gerenciamento não apenas individualizado de unidades fabris, mas as organizações multi-plantas (CHENG, FAROOQ e JOHANSEN, 2011), ou seja, uma visão que observasse a rede como um todo. Um dos primeiros exercícios nesse sentido considerou tentativas de categorização de estratégias de operações de manufaturas de múltiplas plantas (SCHMENNER, 1982). Os estudos preliminares consideravam as decisões de localização, observando oportunidades de baixo custo de produção. Entretanto, esta abordagem se mostrou insuficiente, uma vez que a expansão de unidades fabris tem sido mais dinâmica e complexa, onde cada unidade pode apresentar papéis diferenciados na rede (YAMIN e ANDERSSON, 2011).

Os estudos sobre rede de manufatura e as relações entre matriz e subsidiárias estão presentes tanto na literatura de Operações (e.g. SHI e GREGORY, 1998, FERDOWS, 2006) como em estratégia e negócios internacionais (e.g. BIRKINSHAW, 2001). No que se refere à relação entre matriz e subsidiárias, a literatura apresenta duas perspectivas (WANG e SUH, 2009). A primeira, de característica “paternalista”, leva em consideração a orientação onde há o controle da matriz sobre com as subsidiárias (BARTLETT e GHOSHAL, 1986). A segunda perspectiva considera que as estratégias das subsidiárias são altamente independentes da unidade “mãe” e são formadas pelos gerentes de cada unidade. As maiores limitações não são impostas pelos gestores, mas pelo ambiente local a qual cada unidade está inserida. Percebe-se, portanto, que, de uma forma geral, a literatura tem focado as relações diáticas entre matriz e subsidiária (CUERVO-CAZURRA, 2007; MCGUINNESS, DERMIBAG e BANDARA, 2013) e as relações diáticas entre subsidiária-subsiária.

Entretanto, as unidades e as redes de manufatura têm se intensificado globalmente por conta da diversificação e do aumento nas demandas de clientes (SHI e GREGORY, 1998), do avanço da tecnologia e da disseminação rápida de informação. Por conta disso, a academia e os gestores têm percebido a necessidade de explorar a gestão mais complexa de redes de manufatura (SHI e GREGORY, 1998; WANG e SUH, 2009) e conseqüentemente a observação das relações entre diversas unidades e a matriz simultaneamente (HAVILA, JOHANSON e THINELIUS, 2004; WANG e SUH, 2009; CHENG, FAROOQ e JOHANSEN, 2011).

Neste ponto, o pressuposto que o presente estudo se apropria é de que a matriz pode influenciar o desenvolvimento de novas competências em suas subsidiárias como uma forma de desdobramento de estratégias de Operações. Adicionalmente, as subsidiárias podem ser influenciadas pelo macro ambiente a qual estão inseridas e isoladamente desenvolver competências específicas. Posteriormente, estas poderão influenciar as estratégias corporativas de forma reversa (MCGUINNESS, DERMIBAG e BANDARA, 2013)

Alguns trabalhos referem-se à rede como algo estático. Entretanto uma rede considera a evolução das necessidades de múltiplos centros de produção durante um horizonte de tempo, incorpora recursos de manufatura (processos e pessoas) e decisões embasadas em suas capacidades (PAQUET, MARTEL e MONTREUIL, 2008). Um dos pressupostos de organizações em rede é o estabelecimento de comunicação assertiva, mesmo em grandes distâncias (SNOW, MILES e COLEMAN JR, 1992), referindo-se não apenas a organizações que operam em contextos globais mas todas as organizações que possuam múltiplos sites (RUDBERG e WEST, 2008).

Ao se estruturar as relações entre matriz e subsidiárias, Fleury e Fleury (2009) discutem sobre a existência da necessidade de uma nova reconfiguração dos sistemas de produção global, em especial para países emergentes e resgatam a necessidade de se explorar como empresas multinacionais se estabelecem atualmente, desde a decisão de escolha do país a estabelecer-se, apreciação das vantagens competitivas que esse país possa oferece à organização e a decisões processuais.

Ferdows (2008) apresenta dois possíveis direcionamentos para se estruturar uma rede de manufatura: O primeiro denominado “*footloose*”, que em sua tradução literal sugere um grupo de empresas livre para seguir suas estratégias, sem amarras\*. Organizações estabelecidas sob esse modelo, desenvolvem desempenho superior quando orquestrados a partir das unidades fabris (*bottom-up*). O segundo modelo é denominado como “*rooted*”, que sugere um grupo de

---

\* Tradução livre da pesquisadora

empresas enraizadas<sup>†</sup> a um determinado ambiente, cultura ou produto, com significativa dificuldade de mobilidade. Os modelos que se estabelecem como *rooted*, geralmente são gerenciados do centro da rede de manufatura (*top-down*) para as unidades.

Além da interdependência entre as entidades, pode emergir a competição entre elas. Nesse sentido, cada subsidiária ou unidade fabril de uma rede de manufatura coexiste e compete com outras empresas e entidades tanto no ambiente externo (país, cidade ou mercado) como em seu ambiente interno, competindo com outras unidades fabris da rede (MADHOK e LIU, 2006). Este fenômeno tem impactado a forma, a velocidade e a qualidade da disseminação de práticas e competências operacionais entre unidades fabris de uma rede de manufatura (MCGLADE, 2006). De forma geral, quando o mercado é estável e a economia de escopo domina, quanto mais conexões existir entre as unidades, mais eficiente será o processo (EISENHARDT e GALUNIC, 2000). Entretanto, quando o mercado se torna dinâmico e a agilidade começa a ter maior influência no negócio, estas demandam por menores conexões a fim de adaptar-se rapidamente aos novos cenários.

A ênfase nesta simultaneidade evolucionária das organizações e seus ambientes, envolve outras organizações, pessoas e entidades, de forma a influenciar e ser influenciada de forma contínua e interativa (MADHOK e LIU, 2006). Mais especificamente, emerge nesse sentido o termo **coevolução**, o qual refere-se a evolução de duas ou mais entidades através da resposta a pressões recíprocas de seleção e adaptação (WINDER, MCINTOSH e JEFFREY, 2005) de forma interdependente e exclusiva, as quais ao longo do tempo desenvolvem trajetórias entrelaçadas (EISENHARDT e GALUNIC, 2000).

Em suma, enquanto há um crescente interesse em explorar as competências operacionais como vantagem competitiva da firma, a literatura é ainda limitada ao investigar como ocorre a disseminação de competências operacionais entre unidades fabris. Estudos anteriores exploraram a transferência de conhecimento (por exemplo Ritala, Olander, *et al.*, 2015), melhores práticas, transferência de tecnologia (por exemplo Lin e Berg, 2001; Bozeman, Rimes e Youtie, 2015), o que parece não ser suficiente para a garantia que uma competência operacional seja efetivada (ANDERSSON, FORSGREN E HOLM, 2002).

Esforços anteriores também exploraram o desenvolvimento de competências operacionais sobre a perspectiva da TBV, atrelando a elas a ideia de que se trata de um recurso raro a firma e, conseqüentemente, fonte de vantagem competitiva. Neste ponto, retratam a competência como algo que pode ser construído propositalmente (FLYNN, WU e MELNYK,

---

<sup>†</sup> Tradução livre da pesquisadora

2010), de forma coevolutiva (HELFAT e RAUBITSCHKEK, 2000) ou a partir de práticas operacionais distintas e inter-relacionadas (PENG, SCHROEDER e SHAH, 2011) com o intuito de atender as prioridades competitivas da organização, estando, porém, sujeitas a variáveis imprevisíveis (micro e macro ambientais). Esses esforços buscam explicar como ocorre o desenvolvimento de uma competência operacional, porém não explicam como esta pode ser reforçada ou disseminada quando unidades fabris fazem parte de uma mesma rede.

Deste modo, ao se compreender a competência operacional como um recurso raro da firma, faz sentido às organizações explorá-las ao máximo (*exploit*) e adicionalmente explorar (*explore*) entre suas unidades fabris de forma a ampliar a vantagem competitiva ao nível da rede de manufatura (nível meso). A presente tese aborda como ocorre esta dinâmica, a existência de fatores específicos que podem influenciar esse processo e a relação entre o ambiente institucional e a firma neste contexto.

Portanto, esta tese se fundamenta nas seguintes questões de pesquisa: "Como pode ocorrer o a criação ou reforço de competências operacionais entre unidades fabris de uma mesma rede de manufatura? Quais os possíveis fatores que podem ser favoráveis a esse processo de compartilhamento? Até que ponto o compartilhamento de competências pode influenciar e ser influenciado pelo ambiente institucional o qual a unidade fabril está localizada?"

## **1.2. Escopo da Pesquisa e Objetivos do Estudo**

A unidade de análise do presente trabalho é a relação entre os atores de redes de manufatura. Esta escolha se fundamenta no pressuposto de que entidades interagem e o resultado desta interação influencia o desenvolvimento mútuo ao longo do tempo. Nesse sentido, a orientação desse estudo parte da ideia de que a disseminação de competências operacionais em uma rede de manufatura influencia e pode ser influenciada por diversas dimensões, ou seja, não apenas pelo ambiente interno da rede de manufatura (a relação matriz e suas unidades fabris), mas também pelo ambiente externo, sob o qual cada uma dessas unidades está inserida. Porém, uma vez que esta abordagem não foi explorada em profundidade na literatura de Operações, os objetivos da pesquisa são então definidos:

### **Objetivo Geral:**

Analisar como ocorre a disseminação de competências operacionais entre matriz e unidades fabris de redes de manufatura.

### **Objetivos Secundários:**

- i. Definir o conceito de competência operacional
- ii. Identificar os possíveis fatores que influenciam a disseminação de competências operacionais em rede de manufatura sob a ótica de seus atores.
- iii. Identificar as possíveis inter-relações entre esses fatores que possam favorecer a disseminação de competências operacionais em uma rede de manufatura sob a percepção dos atores.
- iv. Investigar e analisar como as organizações interagem para promover o reforço ou a criação de competências operacionais entre suas diversas unidades, observando sua dinâmica e a interação entre os atores.
- v. Analisar como a combinação entre fatores internos (nível micro) e fatores externos (do ambiente competitivo) influenciam e são influenciados por essa dinâmica.

### **1.3. Justificativa**

A Estratégia de Operações das organizações tem enfrentado desafios crescentes. Por um lado, os avanços na tecnologia de informação, globalização de mercados, descentralização de operações e o aumento da consciência para os impactos socioambientais tem mostrado às organizações que as estratégias adotadas até então podem não ser mais suficientes no mundo contemporâneo e conseqüentemente tem direcionado as indústrias a repensá-las (GUNASEKARAN e NGAI, 2012). Em paralelo, clientes exigem cada vez mais padrões globais em sua base de fornecimento e conseqüentemente as empresas multinacionais se esforçam em desenvolver produtos e processos padronizados (SHI e GREGORY, 1998). Além disso, as organizações têm investido muitos recursos em aquisições e fusões organizacionais como uma estratégia de vantagem competitiva e absorção de competências operacionais (BJORKMAN, STAHL e VAARA, 2007).

Por outro lado, o crescimento global da manufatura tem apresentado sinais de desaceleração. O comércio mundial de mercadorias cresceu 2,2% em 2013 ante a média de 5,3% dos últimos 20 anos e a média pré-crise de 2008, que era de 6% ao ano (1990-2008). Neste sentido, a média de crescimento mundial pós-crise tem sido de aproximadamente 3% ao ano. Segundo a OMC, a divergência da tendência pré-crise para o comércio mundial era 17%

inferior ao realizado em 2013. Adicionalmente, em 2012 a recessão europeia teve significativo impacto neste cenário, como pode ser visto no gráfico 1.

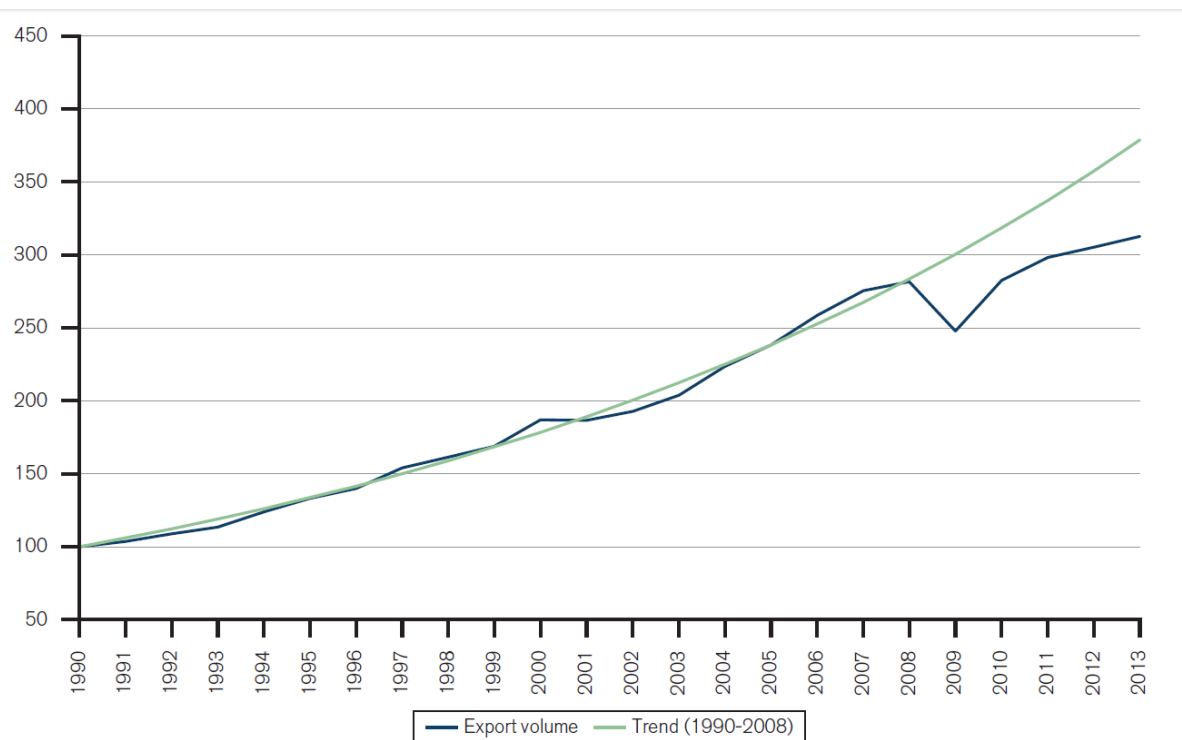


Gráfico 1 : Volume de mercadorias exportadas de 1900-2013

Fonte: WTR, 2014, p. 21

Diante desses fatores, o crescimento do comércio de mercadorias tem-se mostrado com incipiente avanço, como pode ser observado no gráfico 2. Os dados econômicos demonstram a lentidão no crescimento nas atividades econômico-industriais globalmente. Além das crises nos países desenvolvidos e conflitos civis e territoriais na Ásia, Leste Europeu e Oriente Médio, esse cenário também reflete a percepção do mercado sob possíveis riscos nos países em desenvolvimento (WTR, 2014).

Em linha com essa abordagem, segundo a Organização Mundial do Comércio (OMC) uma das principais tendências dos próximos anos é a expansão das redes globais. A OMC em seu recente relatório (WTR, 2014) reitera que fatores como o avanço das tecnologias de comunicação e a redução de custos de transporte internacionais tem favorecido esse movimento. Dessa forma, atividades que eram por ora desempenhadas em uma única unidade fabril ou país, tem sido dividida de forma crescente entre diversos outros países explorando competências distintas, recursos e vantagens de custo.

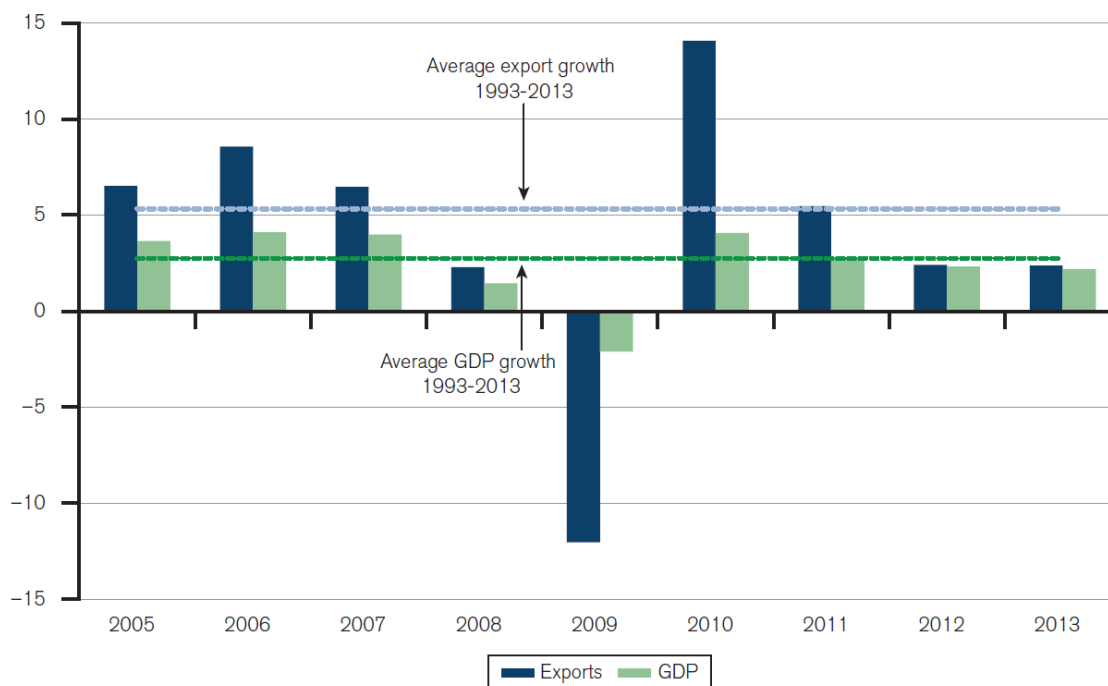


Gráfico 2: Crescimento das atividades econômicas

Fonte: WTR, 2014, p. 18

Segundo o relatório da OMC (World Trade Report, 2014), as redes globais de valor tendiam inicialmente ao estabelecimento de relacionamentos entre os países do norte (os países desenvolvidos) com os países do sul (em desenvolvimento ou subdesenvolvidos). Esse movimento foi percebido sob duas perspectivas: a da verticalização da cadeia, com o desenvolvimento de fornecedores globais em países de baixo custo por exemplo, e a horizontalização da rede, com a expansão de unidades fabris em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Entretanto, observa-se recentemente um aumento no índice de relações entre os países do sul. Esse fator é motivado, segundo a OMC pela eficiente combinação da fragmentação de processos de produção entre unidades ou entre organizações.

Entretanto o relatório reitera que apesar desse movimento oferecer oportunidades de melhoria e redução de custos, atingir uma integração de valor efetivamente não é algo automático. Nem todos os países estão aptos a fabricar produtos com um padrão de qualidade global e atingir níveis de eficiência similares, mesmo suportados por investimentos diretos internacionais (FDI). Neste sentido infere-se sobre uma possível emergência de interesse das organizações em disseminar competências operacionais desenvolvidas entre unidades.

O Brasil ainda faz parte do grupo de países de economias emergentes, porém tem demonstrado nos últimos anos um avanço macroeconômico significativo. Por um lado, a

competitividade da manufatura no Brasil tem sido amplamente questionada pela imprensa de negócios (por exemplo Valor Econômico, o Globo, o Estado de São Paulo, Exame e Veja) e pelo setor industrial. Em comparação com outros países considerados de baixo custo (*low-cost countries*), o Brasil foi o que mais aumentou seus custos e conseqüentemente comprometeu a competitividade da manufatura nos últimos anos. Uma análise feita pela Boston Consulting Group demonstra claramente esse distanciamento, como pode ser observado no gráfico 3.

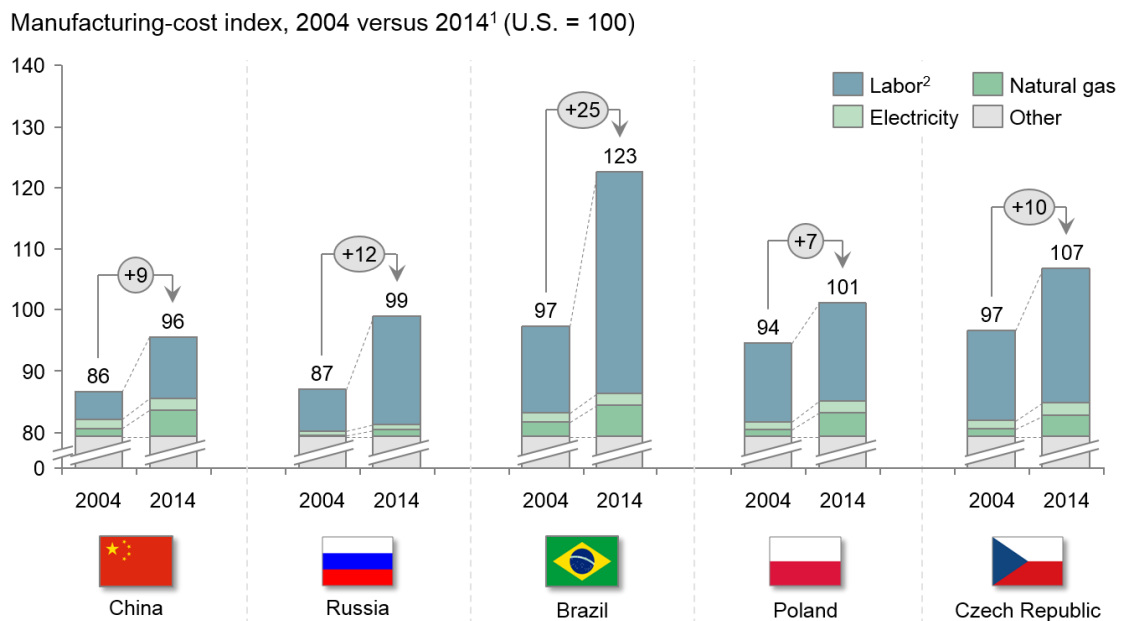


Gráfico 3: Aumento dos custos operacionais de 2004 versus 2014

Fonte: BCG (2015)<sup>‡</sup>

Por outro lado, tais pressões, tem direcionado as políticas públicas no Brasil nos últimos anos e conseqüentemente, a competitividade da indústria brasileira tem expectativa de fortalecimento nos próximos anos (MANUFACTURING GROWTH REPORT - WORLD ECONOMIC FORUM, 2014). Essa expectativa é fundamentada nos recentes investimentos que o país tem feito em infraestrutura (motivados por megaeventos como a Copa do Mundo e os Jogos Olímpicos). Segundo o Global Manufacturing Competitiveness Index, relatório desenvolvido pela DeLoitte para o Banco Mundial (DELOITTE, 2013), o Brasil atualmente está no 8º lugar no ranking de competitividade e há sinais importantes na economia de que o Brasil suba para a terceira posição até 2018, como observado no quadro 1. De um lado, essa

<sup>‡</sup> Apresentação efetuada por Marcos Aguiar, Presidente da BCG Brasil durante palestra na EAESP, em março de 2015.



ascensão é resultado da crise econômica nos países desenvolvidos, mas de outro, considera-se um crescimento muito expressivo (WORLD ECONOMIC FORUM REPORT, 2013).

Competitividade atual		Competitividade em 2018	
Posição	País	Posição	País
1	China	1	China
2	Alemanha	2	Índia
3	Estados Unidos	3	Brasil
4	Índia	4	Alemanha
5	Coreia do Sul	5	Estados Unidos
6	Taiwan	6	Coreia do Sul
7	Canadá	7	Taiwan
8	Brasil	8	Canadá
9	Cingapura	9	Cingapura
10	Japão	10	Vietnã
11	Tailândia	11	Indonésia
12	México	12	Japão
13	Malásia	13	México
14	Polônia	14	Malásia
15	Reino Unido	15	Tailândia
16	Austrália	16	Turquia
17	Indonésia	17	Austrália
18	Vietnã	18	Polônia
19	República Tcheca	19	Reino Unido
20	Turquia	20	Suíça

Quadro 1: Ranking de competitividade global da manufatura por país

Fonte: Adaptado de Deloitte (2013)

Entretanto, é fato que sob a perspectiva estrutural e burocrática, o Brasil não tem avançado nas reformas institucionais no passo esperado para atingir esses objetivos. Segundo (WORLD BANK, 2014), das 11 maiores economias de 2013/2014, o Brasil foi um dos únicos a não fazer nenhuma reforma macroeconômica com o intuito de diminuir a complexidade e burocracia. Países como México, Rússia, China, Índia e Estados Unidos fizeram em média 2 grandes reformas institucionais para reduzir a complexidade regulatória e reforçar os aspectos legais e de custos das instituições. Dos 189 países avaliados, o Brasil está na 120ª posição.

Adicionalmente, em estudo comparativo entre os 100 maiores multinacionais de países emergentes, realizado pela BCG, as organizações brasileiras foram aquelas que geraram menor valor agregado nos últimos anos. O gráfico 4, demonstra que enquanto o grupo de 100 maiores organizações (BCG 100), teve um retorno de investimento anualizado de 2,9%, as organizações brasileiras apresentaram uma queda de -14,2%.

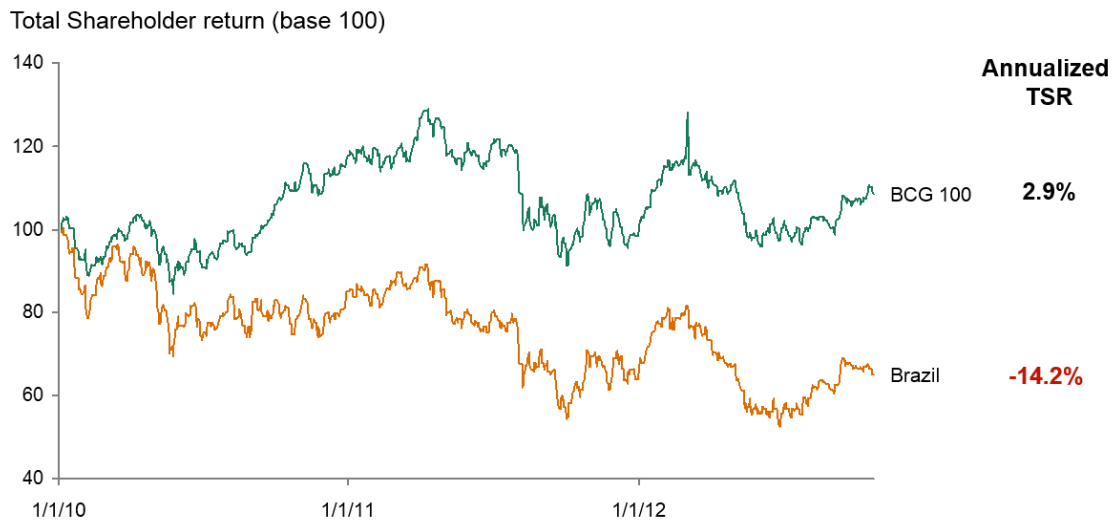


Gráfico 4: Comparação do retorno de investimento ao acionista de multinacionais brasileiras e das 100 principais multinacionais dos países emergentes

Fonte: BCG (2015)<sup>§</sup>

A partir desses fatos, emergem prioridades significativas para organizações brasileiras para buscar vantagem competitiva a partir da manufatura, seja pela implementação de novas tecnologias, mas também pelo desenvolvimento e educação da população. Como resultado dessas ações, pode-se obter uma melhor gestão de pessoas e uma melhor eficiência operacional por meio do compartilhamento de competências adquiridas entre diferentes unidades. Competências desenvolvidas localmente diante de um ambiente tão complexo, podem contribuir para a criação de vantagem competitiva regional e global.

Em suma, o argumento da presente tese reside nos seguintes pontos: i. a manufatura é importante para o desenvolvimento socioeconômico de um país; ii. o Brasil apresenta sinais críticos para melhoria de sua competitividade; iii., o Brasil demanda por mudanças em sua complexidade ambiental; iv. há uma tendência importante de disseminação de redes globais favorecida pela tecnologia e; v. ao explorar competências operacionais, empresas podem criar vantagem competitiva. Neste contexto, parece relevante observar como as organizações disseminam competências operacionais desenvolvidas em uma unidade para a outra, trazendo novas competências para a indústria brasileira ou compartilhando as competências adquiridas no país com outras unidades.

<sup>§</sup> Apresentação efetuada por Marcos Aguiar, Presidente da BCG Brasil durante palestra na EAESP, em março de 2015.

#### 1.4.Paradigma, ontologia e epistemologia

Este trabalho pretende dialogar com o ambiente acadêmico e organizacional. Para que isso ocorra, considera-se adequado deixar claro o posicionamento ontológico e epistemológico do estudo preliminarmente. Esta iniciativa permite ao leitor a possibilidade de colocar-se na posição paradigmática do pesquisador e a partir daí apreciar e criticar o desenvolvimento do trabalho. Esta abordagem se mostra relevante também pelo pressuposto de que a pesquisa científica está sujeita a visão de mundo da pesquisadora. Esta visão pode ter impactos implícitos e explícitos na condução da pesquisa, bem como a interpretação dos achados e nas escolhas adotadas durante o processo (GUBA e LINCOLN, 1994).

Este estudo é construído a partir da tradição de pesquisa **pós-positivista**. Em uma leitura mais contemporânea, o pós-positivismo difere do positivismo ao considerar que a realidade pode ser conhecida apenas probabilisticamente (RYNES e GEPHARD JR, 2004; MILLER e TSANG, 2010)

A ontologia (a forma e a natureza da realidade percebida) é a do **realismo crítico** (GUBA e LINCOLN, 1994). Neste contexto entende-se que a realidade existe, porém é imperfeitamente apreensível. Mais especificamente, apesar da existência da “realidade”, ela está sujeita a perspectiva do pesquisador, sua interpretação e leitura dos fatos. A visão epistemológica (a natureza do relacionamento entre observador e fenômeno) baseia-se no dualismo modificado, ou seja, não é possível a manutenção da separação irrestrita entre observador e fenômeno observado, mas a objetividade mante-se como um “ideal”.

Como consequência, este posicionamento impacta diretamente na adoção da metodologia de pesquisa. A metodologia neste contexto direcionará as pesquisas em ambientes naturais, com informações situacionais e reintroduzindo os achados como elementos do estudo (GUBA e LINCOLN, 1994). Entende-se assim que este processo favorece o desenvolvimento de estudos dedutivo-indutivos (MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014).

#### 1.5.Organização do estudo

Esta pesquisa é construída a partir do modelo de Brinberg (1982) denominado **esquema de validade de rede** (*validity network schema*) ou VSN. Esse modelo parte do entendimento de que a pesquisa científica é essencialmente construída a partir de três domínios: O *domínio*

*conceitual*, que inclui os conceitos e relações consideradas; o *domínio substantivo*, que considera os eventos, os processos e o fenômeno e o *domínio metodológico*, que inclui os instrumentos e técnicas para obter as informações necessárias para a construção teórica. Apesar da distinção desses três domínios, a sua inter-relação favorece a validade empírica da pesquisa.

Dessa forma, no VSN a pesquisa envolve a combinação de um conjunto de conceitos, uma série de métodos para coleta e análise de dados e o conteúdo de interesse (o fenômeno, o foco do estudo). Segundo Brinberg e Hirschman (1986, p. 163) “*O processo de pesquisa é a identificação, seleção, combinação e uso dos elementos e relações dos domínios conceitual, metodológico e substantivo.*”

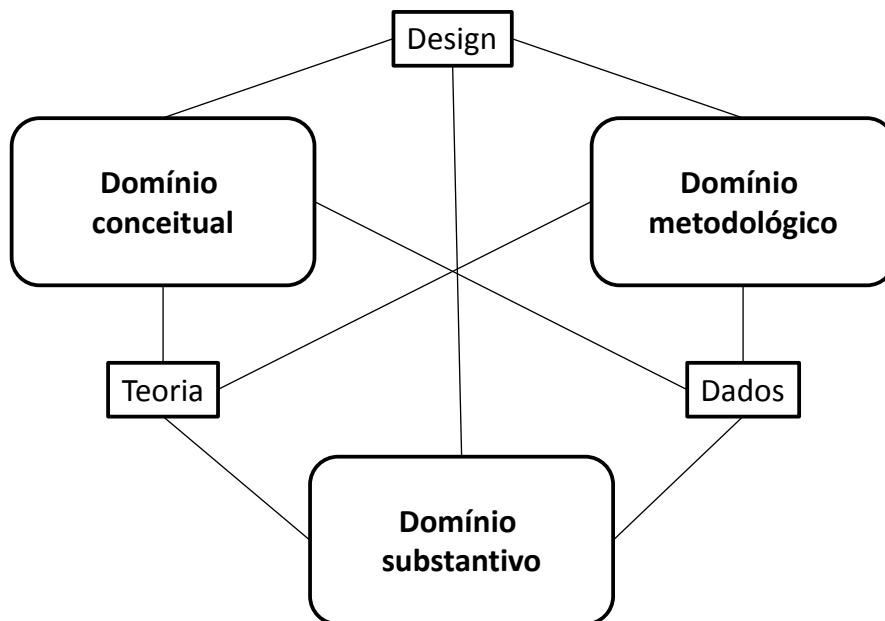


Ilustração 1: Esquema de validade de rede

Fonte: Adaptado a partir de Brinberg (1982)

Como observado na ilustração 1, a partir da combinação diática entre os domínios, três estruturas de pesquisa podem emergir: i. conceitual + metodológico = design de projeto; ii. Conceitual + substantivo = desenvolvimento teórico e; iii. Metodológico + substantivo = corpo de dados. Brinberg (1982) ressalta que sem a inserção de um terceiro domínio, as estruturas de pesquisa que emergem tendem a proporcionar uma validade frágil. Dessa forma, um estudo robusto concentra inter-relação entre os três domínios.

Neste contexto, o primeiro artigo que compõe o presente estudo combinará o domínio conceitual ao domínio substantivo uma vez que seu interesse é o aprofundamento teórico. Ainda

em linha ao trabalho de Brinberg (1982), este artigo é o primeiro estágio da pesquisa, concentrando as atividades pré-estudo. Segundo o autor, esta exploração é fundamental para a condução do projeto de pesquisa. É fato que, mesmo se tratando de um interesse teórico, buscou-se uma orientação metodológica adequada para a sua condução de forma a trazer validade interna ao estudo. Os dois artigos subsequentes combinam os três domínios.

### **1.6. Metodologia de Pesquisa Adotada na Presente Tese**

A presente tese é composta por três estudos principais, ora chamados de capítulos. A intenção da denominação de capítulos é propiciar a conexão entre os estudos durante o desenvolvimento do texto, favorecendo a fluidez e de forma a evitar repetições desnecessárias. Neste tópico apresentar-se-á as diferentes metodologias adotadas para atender aos objetivos de pesquisa e posteriormente suas conexões. O quadro 2 apresenta o alinhamento entre os objetivos de pesquisa, os dados necessários para estas, a metodologia e técnicas adotadas.

O processo de desenvolvimento do estudo será **dedutivo-indutivo** (VOSS, TSIKRIKTSIS e FROHLICH, 2002; MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014). Assim, parte-se de conceitos pré-estabelecidos e em linha com o foco da tese, entretanto entende-se a importância da sensibilidade a novos fatores, informações e dinâmicas possivelmente não identificadas anteriormente, e identificadas em campo, proporcionando a possibilidade de reconstruir o modelo teórico com o decorrer da pesquisa. Essa abordagem parece coerente com posicionamento ontológico e epistemológico do presente estudo e contribuirá para a construção coevolutiva da pesquisa.

Nesse sentido reiteram que ao conduzir uma pesquisa baseada em casos, é comum a pergunta de pesquisa evoluir ao longo do tempo, os construtos serem ajustados, desenvolvidos e até abandonados durante o curso da pesquisa (VOSS, TSIKRIKTSIS e FROHLICH, 2002). Segundo os autores “*isso pode ser considerado uma força do estudo por permitir o desenvolvimento de mais conhecimento em comparação a uma pergunta de pesquisa fixa e estática*” (p. 201).

<b>Objetivos secundários</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Técnica</b>
1 Definir o conceito de competência operacional	Teórico	Revisão de literatura, bibliometria	Revisão estruturada da literatura
2 Identificar os possíveis fatores que influenciam a disseminação de competências operacionais em rede de manufatura sob a ótica de seus atores.	Teórico	Revisão de literatura	Revisão estruturada da literatura
3 Identificar as possíveis inter-relações entre esses fatores que possam favorecer a disseminação de competências operacionais em uma rede de manufatura sob a percepção dos atores.	Teórico - empírico	Mapas cognitivos causais	Coleta a partir de cartões com fatores <i>Focus group</i> ; Entrevistas semiestruturadas
4 Investigar e analisar como as organizações interagem para promover o reforço ou a criação de competências operacionais entre suas diversas unidades, observando sua dinâmica e a interação entre os atores.	Empírico	Estudo de casos múltiplos	Entrevistas semiestruturadas, notas de observação, análise de documentos
5 Analisar como a combinação entre fatores internos (nível micro) e fatores externos (do ambiente competitivo) influenciam e são influenciados por essa dinâmica.	Empírico	Estudo de casos múltiplos	Entrevistas semiestruturadas, notas de observação, análise de documentos

Quadro 2: Alinhamento entre os objetivos de pesquisa e a metodologia adotada.

Fonte: Elaborado pela autora

Para atender ao propósito de elaboração teórica e por conta dessa multiplicidade de influências, a presente tese adota de quatro técnicas distintas para coleta de dados para a construção dos dois artigos empíricos: (i) *Focus group*; (ii) Entrevistas em profundidade semiestruturadas com Executivos de Operações (DEMEESTER, DE MEYER e GRAHOVAC, 2014); (iii) Observação direta (ANGROSINO e ROSENBERG, 2011; POULIS, POULIS, *et al.*, 2013), e; (iv) Análise de documentos, posicionamentos da organização na internet e artigos na mídia.

A decisão em adotar técnicas distintas de coleta de dados e de análise dos dados tem como objetivo a triangulação dos dados e garantir a validade interna do estudo qualitativo (EISENHARDT, 1989; MEREDITH, 1998; MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014).

Cada capítulo se apropriou de uma metodologia de pesquisa distinta. Esta decisão é embasada no fato de que metodologias múltiplas de pesquisa tendem a orientar o pesquisador para uma visão mais ampla do fenômeno. Reitera-se o fato de que a escolha das metodologias é congruente à pergunta de pesquisa e à orientação ontológica e epistemológica do estudo (MILLER e TSANG, 2010). Inicialmente, foi adotado o estudo bibliométrico combinado a uma revisão de literatura estruturada, de forma a orientar o estado-da-arte do domínio substantivo e conceitual do presente trabalho.

O segundo estudo visa explorar os antecedentes da disseminação de competências operacionais de forma a compreender quais os principais fatores que influenciam esse processo. Esse estudo contou com a participação de 48 Executivos de Operações, sendo 23 no *focus group* e 25 nos estudos qualitativos. Destaca-se que este trabalho adota o *focus group* como uma análise exploratória do fenômeno, combinado a entrevistas com Executivos de Operações. Esses dados foram analisados qualitativamente e modelados com o uso da técnica de mapas cognitivos causais (LAUKANNEN, 1994; 2012; MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995).

Em paralelo, a adoção dos mapas causais ou cognitivos foi considerada como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do modelo teórico. Os mapas causais ou mapas cognitivos são representações de crenças ou percepções de indivíduos (ou grupos) sobre relações causais (MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995, p. 306) que incluem elementos com dois tipos de propriedades: relevância e influência das relações (positiva ou negativa e intensidade: forte, média ou fraca).

Estruturou-se o processo em etapas com base nos estudos de Markóczy e Goldberg (1995): i. elaboração de uma lista de fatores a partir da revisão da literatura; ii. Seleção de entrevistados; iii. Entrevistas nas quais os respondentes são solicitados a escolher um conjunto de fatores a partir do pacote de fatores proposto; iv. Construção dos mapas causais. A partir desse estudo, identificou-se os principais fatores e três possíveis conjuntos modelos mentais dos Executivos que podem direcionar o processo de disseminação de competências entre unidades fabris

O terceiro estudo, que contou com 30 Executivos de Operações, avança nesta construção ao adotar a perspectiva teórica coevolucionária combinada à Estratégia de Operações e ao desenvolver um estudo de casos múltiplos (EISENHARDT, 1989; YIN, 2010; MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014) como mecanismo de elaboração teórica. Segundo Ketokivi e Choi (2014) “a elaboração teórica foca na contextualização lógica de uma teoria, onde o pesquisador não busca o teste de hipóteses da lógica apresentada e sim a elaboração desta lógica” (p.236).

### 1.7. O processo de seleção dos casos

Por se tratar de um estudo qualitativo, a seleção dos casos e respondentes é um dos pilares deste trabalho e para tanto decisões para a garantir a validade interna se fazem necessárias. Inicialmente cabe mencionar que o método para esta construção não é embasado em probabilidades estatísticas mas em critérios de seleção de casos propositais (MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014). A quantidade de participantes tende a ser menor, pois os dados são estudados em profundidade e cada respondente produz uma quantidade alta de informação a ser analisada (CURTIS, GESLER, *et al.*, 2000).

A primeira decisão relevante refere-se a escolha do perfil do entrevistado. Para atender ao objetivo do estudo, buscou-se Executivos de Operações (gestores de Suprimentos, Produção, Qualidade, Engenharia). Esta decisão está embasada no consenso da literatura de que o Gestor de Operações contribui para a vantagem competitiva da firma e possui um papel ativo no desenvolvimento estratégico da organização (HAYES e UPTON, 1998; DEMEESTER, DE MEYER e GRAHOVAC, 2014). Os respondentes deveriam trabalhar ou ter trabalhado no mínimo por 5 anos em indústrias com uma ou mais unidades fabris. Esta seleção favorece a possibilidade do respondente ter vivenciado o fenômeno ou pelo menos o compreende adequadamente, e assim poderá produzir descrições ou explicações críveis do fenômeno (CURTIS, GESLER, *et al.*, 2000; MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014)

Os respondentes foram divididos preliminarmente em três grupos: o primeiro grupo foi constituído a partir de um *focus group* desenvolvido em uma indústria de alimentos brasileira durante um congresso com Executivos de Operações. Este *focus group* teve como objetivo a análise exploratória do fenômeno. O segundo grupo foi composto por Executivos de diversos setores industriais distintos, de forma a observar a possível variação do fenômeno em setores industriais diferentes (teste do instrumento de pesquisa e da abordagem para coleta de dados). Para a composição do terceiro grupo, buscou-se inicialmente as organizações e depois os executivos. Assim, o terceiro grupo é composto por executivos de quatro organizações. Cada uma das organizações possui desempenho operacional distinto, assim poder-se-ia observar diretamente a existência de variações na percepção dos executivos dependendo do desempenho operacional da unidade.

Nesse sentido, buscou-se duas organizações reconhecidas em seus setores como referência em desempenho operacional. Isso pode ser observado através da percepção de outros atores (clientes, fornecedores e concorrência) e validados pelos próprios indicadores de desempenho operacional das organizações. Tratam-se de indústrias de autopeças com



desempenho superior e em crescimento no Brasil. O setor de autopeças é reconhecido pelo seu desempenho operacional e tem sido, por conta disso, alvo de estudos de diversos pesquisadores do campo de Operações.

A terceira organização é uma indústria de desempenho dentro da média do setor, a qual tem passado por diversas reestruturações operacionais recentes e demonstra o início de melhores resultados operacionais. Essa organização foi identificada a partir de informações de mercado sobre a transferência de um grupo de executivos de uma empresa de excelência operacional para reestruturação da organização em crise há aproximadamente seis anos. Procurou-se o presidente da empresa que apoiou o desenvolvimento da pesquisa e permitiu o acesso em suas instalações.

A quarta organização, tida como o caso polar para análise do fenômeno apresenta desempenho operacional abaixo da média do setor. Destaca-se neste ponto a dificuldade de identificação de uma organização com esse perfil, uma vez que gestores raramente tem interesse em divulgar resultados insatisfatórios. Entretanto, para conseguir identificar uma empresa com este perfil buscou-se indicação de três consultores de negócios no intuito de identificar uma organização que estivesse buscando apoio de consultoria para reestruturar suas operações. Identificou-se oito organizações com este perfil, as quais foram consultadas. Apenas uma concordou em participar do estudo. Essa escolha foi posteriormente validada ao visitar pessoalmente as instalações de suas unidades fabris e observar as dificuldades enfrentadas na gestão de suas operações. Este ponto será discutido em maior intensidade no capítulo referido.

A pesquisa como um todo se fundamenta em mais de 3.200 minutos de entrevistas gravadas e transcritas, visitas a 7 cidades (nos Estados de São Paulo e Paraná) e 11 unidades fabris. Apesar de diversos esforços em se desenvolver entrevistas via Skype, boa parte das entrevistas foi presencial. Dessa forma, para a condução do estudo, foram necessárias diversas viagens totalizando mais de 8000 quilômetros, com visitas às unidades fabris para conhecer os processos e tomar notas de campo.

Ressalta-se que, os contatos informais também contribuíram para o amadurecimento de ideias e novos *insights*. Esses contatos ocorreram a partir de conversas com moradores, funcionários das organizações envolvidas, além de funcionários de hotéis, motoristas de táxi e diversos outros que indiretamente contribuíram para o enriquecimento do conhecimento do contexto e do ambiente estudado.

## 1.8. Técnicas de Pesquisa

Aliada ao objetivo geral do estudo e com o intuito de reforçar a riqueza das informações de cada da entrevista, adotou-se quatro estratégias distintas para coleta de dados. A decisão por cada uma dessas técnicas está embasada em critérios claros. A primeira técnica, e base de todas as entrevistas, foi o instrumento de pesquisa semi-estruturado. Todas as entrevistas foram gravadas com o consentimento dos respondentes. De forma a atender os padrões éticos do estudo, todos os respondentes receberam previamente os termos de consentimento (Apêndice).

Especificamente no caso do estudo sobre antecedentes da disseminação de competências, os respondentes foram solicitados a analisar 43 cartões, selecionar e estabelecer relações entre os fatores. Entretanto, esta técnica pode se tornar cansativa e conseqüentemente enviesar o estudo (MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995).

Outras técnicas complementares como observação direta e análise de documentos auxiliaram a compreensão da pesquisadora do fenômeno em seu ambiente natural e singular, e contribuiu para a consideração de aspectos contextuais e temporais sobre o fenômeno a ser estudado (EISENHARDT, 1989; MEREDITH, 1998; YIN, 2010), além de favorecer a triangulação dos dados (EDMONDSON e MCMANUS, 2007).

## PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção é composta por três capítulos e tem o propósito de apresentar uma revisão de literatura sobre: (1) prioridades competitivas, recursos, práticas e competências operacionais; (2) identificação dos fatores que favorecem a disseminação de competências operacionais em redes de manufatura; (3) O domínio teórico-conceitual da Teoria Coevolucionária e sua inter-relação com Estratégia de Operações.

### 1 COLOCANDO OS PINGOS NOS “IS”: PRIORIDADES COMPETITIVAS, RECURSOS, PRÁTICAS E COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS

Desde o trabalho seminal de Skinner (1969), um grande desafio de Operações tem sido a definição e alinhamento das prioridades competitivas às competências operacionais. Isso se fundamenta no fato de que organizações, mesmo possuindo o mesmo acesso a recursos, possuem eficiência e desempenho completamente distintos (POSTREL, 2009).

O presente capítulo tem por objetivo (i) definir o conceito de competência operacional e; (ii) identificar os possíveis fatores que influenciam a disseminação de competências operacionais na rede de manufatura. Para atender ao primeiro objetivo do capítulo, é importante fazer a distinção entre alguns conceitos principais de Estratégia de Operações. São eles: prioridades competitivas, recursos, práticas operacionais e finalmente as competências operacionais.

As **prioridades competitivas** revelam a ênfase estratégica da organização em desenvolver competências de manufatura que possam alavancar a posição de uma planta no mercado (BOYER e LEWIS, 2000, p.9). Trata-se do direcionamento que influencia diretamente as escolhas e decisões da estratégia de operações quanto às práticas, tecnologias, processos e capacidades (WHEELWRIGHT, 1984; PENG, SCHROEDER e SHAH, 2011).

A literatura converge na caracterização das quatro principais prioridades competitivas (e.g. WARD et. al., 1998; KATHURIA, 2000; BOYER e LEWIS, 2002): Flexibilidade (ser responsivo diante das necessidades do cliente); Entrega (confiabilidade nos compromissos); Custo (eficiência) e Qualidade. Adicionalmente alguns autores consideram outras prioridades competitivas a este grupo como a inovação (WARD, MCCREERY, *et al.*, 1998) e *dependability* (NOBLE, 1995), por exemplo.

Ward e Duray (2000) sugerem que o ambiente impacta na estratégia competitiva da firma – as escolhas estratégicas da firma definidas por Porter (1980) - preço e diferenciação – e conseqüentemente na estratégia de operações. Segundo os autores, “a estratégia competitiva é mediada pelos efeitos do ambiente na estratégia de manufatura em organizações de alto desempenho (p.134)”. Isso significa que o dinamismo do ambiente possui uma influência importante na estratégia de manufatura, porém essa influência pode ser aparentemente articulada pela organização. Os autores operacionalizam o dinamismo do ambiente através da velocidade de mudança do mercado, a qual conduz a velocidade de obsolescência de produtos e serviços. Adicionalmente, os autores consideram o nível de inovação e a velocidade de mudança de preferência dos consumidores. Como apresentado na ilustração 2, considera-se que o dinamismo do ambiente possa ser um antecedente as prioridades competitivas. Os autores enfatizam que a presença da influência do ambiente é clara e esta é uma das dimensões necessárias para a correta captura do contexto da estratégia de operações adequadamente.

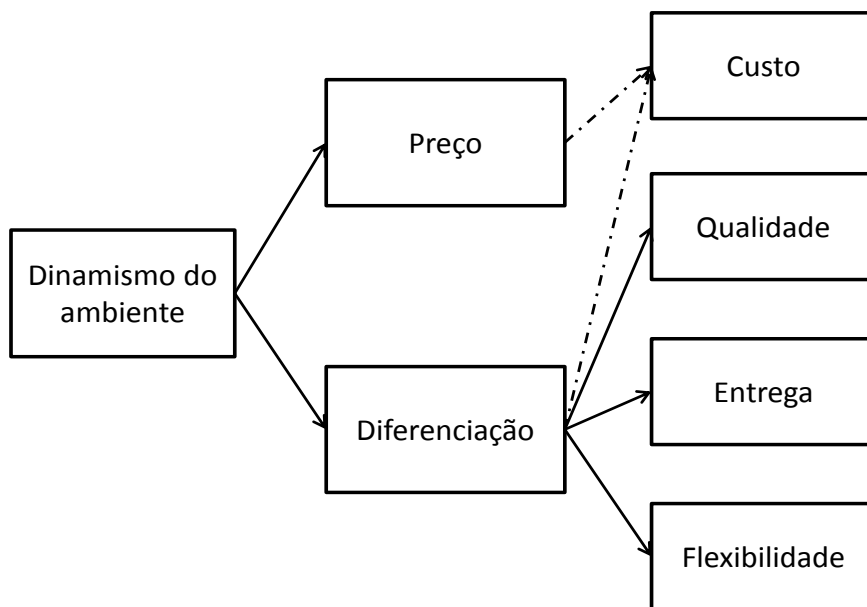


Ilustração 2: Os efeitos do ambiente nas prioridades competitivas da firma

Fonte: Adaptado de Ward e Duray (2000)

A literatura sinaliza uma possível confusão conceitual entre recursos, práticas operacionais e competências operacionais (FLYNN, WU e MELNYK, 2010). Nesse sentido, alguns esclarecimentos se fazem necessários. **Recursos** são conjuntos de fatores disponíveis a firma, seja de sua propriedade ou controlado por ela, os quais são convertidos posteriormente em produtos ou serviços (AMIT e SCHOEMAKER, 1993). Esses recursos podem ser ativos físicos ou financeiros, capital intelectual ou capital humano por exemplo.

Já as **práticas operacionais** estão relacionadas às atividades, procedimentos e rotinas com o intuito de atingir determinado objetivo (FLYNN, SAKAKIBARA e SCHOREDER, 1995). Winter (2003) afirma que são comportamentos aprendidos tacitamente, de forma altamente padronizada e repetitiva. Teece e al (1997) complementam ao compreendê-las como um padrão estabelecido para o desenvolvimento de atividades. Miller e Roth (1994) argumentam que diferentes prioridades competitivas motivam diferentes ações na manufatura. Por exemplo, perceberam que organizações com produtos com ciclo de vida curto desenvolvem ações constantes de redução de custos e de tempo de ciclo de produção. Por outro lado, organizações que já estão estabilizadas tanto quanto ao posicionamento de seus produtos quanto ao seu próprio posicionamento no mercado tendem a direcionar sua atenção à qualidade e melhoria da confiabilidade de processos.

Necessariamente, as práticas operacionais, avaliadas e conduzidas isoladamente não conduzem ao desempenho superior. Powell (1995) exemplifica essa argumentação com a adoção das práticas de TQM. Segundo o autor, uma empresa pode implementar as práticas operacionais do TQM (por exemplo, eliminar burocracia, dar maior autonomia aos colaboradores, simplificar processos), mas se não empreender esforços para enraizar essas práticas e torna-las uma competência organizacional, elas se limitarão a ser boas práticas e os resultados obtidos tendem a ser temporários.

### **1.1. Competências Organizacionais e Competências Operacionais**

Na literatura de Organizações e Estratégia uma competência organizacional pode ser entendida como uma fonte de vantagem competitiva, que é heterogeneamente distribuída em um setor, não sendo possível de ser comprado ou vendido no mercado de fatores e a possibilidade de replicação é custosa ou muito difícil (WERNERFELT, 1984; BARNEY 1986; PETERAF, 1993). Winter (2003, p. 991) argumenta que uma competência organizacional é uma rotina ou um conjunto de rotinas, que juntamente aos fluxos de oferece a gestão da organização um conjunto de opções de decisões para atingir seus objetivos.

Por suas características complexas (ROCKART e DUTT, 2015) e multidimensionais (WINTER, 2003), a literatura de Operações ainda é um pouco confusa no que se refere à definição do termo competência. O quadro 3 apresenta as principais definições adotadas na literatura nos últimos anos.

<b>Termos</b>	<b>Definição</b>	<b>Dimensão / Operacionalização</b>
Competências de produção	Métrica que combina os efeitos de forças e fraquezas de manufatura em certas áreas chave de desempenho (Cleveland et. Al, 1969)	Adaptabilidade da manufatura; custo da eficiência de mão-de-obra, desempenho de entrega, logística, economia de escala na produção, tecnologia de processo, desempenho de qualidade, throughput time e lead time, integração vertical
	Grau em que o desempenho da manufatura suporta as prioridades competitivas da firma (Vickery et al, 1993)	Flexibilidade de processo e volume, tempo de produção, dependência e velocidade de entregas, conformidade de qualidade, baixo custo de produção, durabilidade, confiabilidade e flexibilidade de produto.
Competências de manufatura	Uma proficiência fundamental na manufatura (Swink e Hegarty, 1998)	Melhoria, inovação, integração, acuidade, controle, agilidade, responsividade
	Forças em dimensões de desempenho chave como custo, qualidade e tempo (Safizadeh et al., 2000; Skinner, 1969, 1994; White, 1996)	Conformidade de qualidade, dependência e velocidade de entrega, flexibilidade de produto, custo
Competências cumulativas	Melhoria simultânea multidimensional de desempenho de manufatura (Ferdows e De Meyer, 1990)	Conformidade de qualidade, dependência de entrega, velocidade de lançamento de novos produtos e custo de manufatura
	Alto desempenho de manufatura em múltiplas dimensões simultaneamente (Flynn e Flynn, 2004)	Conformidade de qualidade, entrega, tempo de ciclo, velocidade de lançamento de produtos, flexibilidade de volume e de mix de produtos, custo de manufatura etc
Competência	Conjunto de atitudes, conhecimentos e tecnologia que fazem com que a organização obtenha desempenho superior a sua concorrência, difícil de imitar e promove competitividade no mercado (Coates e McDermott, 2002) Referem-se à capacidade da organização de implantar recursos de forma combinada através de processos organizacionais e com o intuito de chegar a um determinado fim (Amit e Schoemaker, 1993)	Custo, tempo e qualidade
Competências competitivas	Forças competitivas atuais ou realizadas relativas aos competidores primários (Rosenzweig & Roth, 2004)	Conformidade de qualidade, confiabilidade de entrega, flexibilidade de volume, baixo custo
Competência Operacional	Conjunto de rotinas operacionais (Peng et al, 2008)	Melhoria contínua e inovação
Competências Operacionais	Podem ser criadas incorporando mecanismos de controle nos processos e ao mesmo tempo dando oportunidades e motivação aos colaboradores para aprendizado e experimentação (Anand et al, 2009).	Não informado
	Quando corretamente alinhadas, podem atender os objetivos mercadológicos para gerar demanda e manter clientes (Mollenkopf et al, 2011)	Não informado

Competência Operacional	Conjunto específico de conhecimentos, processos e rotinas desenvolvidos a partir de um sistema de gerenciamento de operação, regularmente usado para a resolução de problemas pela configuração de seus recursos operacionais (Wu, Melnyk e Flynn, 2010)	Melhoria operacional, customização operacional, inovação operacional, cooperação operacional, responsividade operacional e reconfiguração operacional
Competências Operacionais combinativas	Habilidade da manufatura em desenvolver com excelência várias competências simultaneamente (Kristal, Huang e Roth, 2010)	Qualidade, velocidade de entrega, flexibilidade e baixo custo simultaneamente.

### Quadro 3: Principais definições de competências

Fonte: Atualizado pela autora a partir do trabalho original de Peng, Schroeder e Shah (2008)

As competências operacionais são construídas propositalmente (FLYNN, WU e MELNYK, 2010) a partir dos recursos da firma (PAVLOU e EL SAWY, 2011) e orientadas para atingir um objetivo específico (WINTER, 2003; AMIT e SCHOEMAKER, 1993). Podem ser entendidas como conjuntos complexos de habilidades e conhecimento acumulados ao longo do tempo que favorecem as empresas a coordenar atividades e fazer uso de seus ativos. Sob o ponto de vista da manufatura, trata-se da contribuição da planta para os fatores de sucesso da companhia (GRÖSSLER e GRÜBNER, 2006).”

Wu, Melnyk e Flynn (2010) reiteram que competências operacionais referem-se a um conjunto de conhecimentos, processos e rotinas, desenvolvidos dentro de um sistema de gestão de operações, o qual é utilizado regularmente na solução de problemas e que fornece àquela organização os meios para configurar os recursos de sua operação de forma a atingir as necessidades e desafios da organização (p. 726)”. Os autores enfatizam que as competências operacionais são passadas a futuras gerações através do aprendizado, trazendo a tona a existência de uma dependência causal. Adicionalmente, os autores argumentam que essas competências são desenvolvidas em um sistema no qual vários recursos interagem de forma harmoniosa e que demandam de tempo para sua maturação.

As competências operacionais são específicas da firma (não dos indivíduos que a ela pertencem). No que se refere aos indivíduos, estes podem possuir alta capacitação e conhecimentos específicos, porém podem ter dificuldades de passar a frente esse conhecimento ou de replicá-lo em outro estabelecimento. Os autores ilustram que mesmo com a *expertise* dos membros, estes precisam adequar seu conhecimento ao contexto da firma. Destaca-se a ideia de complexidade para a construção das competências operacionais por conta das interações entre os recursos da firma, sendo este um caminho para a construção das competências, a partir de recursos tangíveis ou intangíveis (AMIT e SCHOEMAKER, 1993), pela combinação dos recursos físicos, tecnológicos e humanos ou pelos resultados do desenvolvimento das competências e pela influência do ambiente.

Amit e Schoemaker (1993) destacam também que as competências podem ser sujeitas a falhas de mercado, principalmente pela falta de habilidade em lidar com fatores como oportunismo, informações privilegiadas e incertezas. Em outras palavras, as falhas são causadas por variáveis imprevisíveis que surgem durante o desenvolvimento das competências ou por seu impacto na firma, no setor, na sociedade.

As competências operacionais então proporcionam unidade, integração e direcionamento de elementos explícitos como os recursos e as práticas operacionais e elementos



tácitos como *know-how*, liderança e habilidades específicas, para lidar com uma variedade de problemas e com a incerteza (FLYNN, WU e MELNYK, 2010).

Nesse sentido, observa-se que essa relação não parece ser apenas de causa e efeito, como a literatura parece sugerir. Infere-se que as competências podem ser construídas de forma coevolutiva (HELFAT e RAUBITSCHKE, 2000) a partir de práticas operacionais distintas e inter-relacionadas (PENG, SCHROEDER e SHAH, 2011) com o intuito de atender as **prioridades competitivas** da organização, estando porém sujeitas as variáveis imprevisíveis (micro e macro ambientais), como apresentado na ilustração 3.

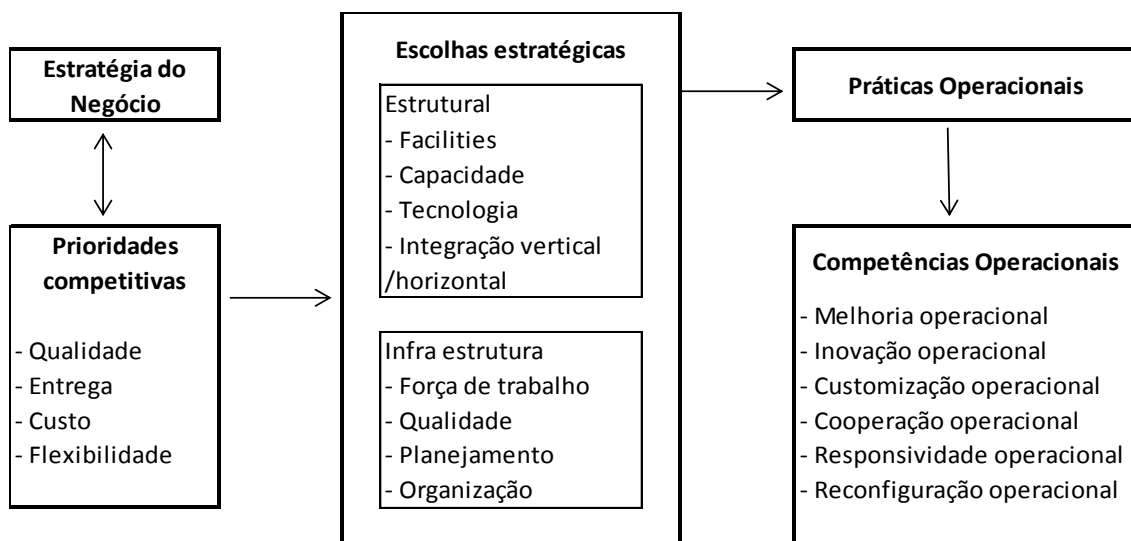


Ilustração 3: Estratégia de Operações

Fonte: Construído a partir de Wheelwright e Hayes (1985), Rosenzweig e Easton (2010) e Flynn, Wu e Melnyk (2010)

Wu, Melnyk e Flynn (2010) estruturam em 5 competências operacionais:

- i. Melhoria operacional - refere-se ao incremento e refinamento de processos operacionais existentes;
- ii. inovação operacional – diferente da melhoria contínua, esta competência inclui mudanças radicais de processos, implementando técnicas e conhecimentos exclusivos;
- iii. customização operacional – é a competência onde a unidade fabril é capaz de customizar seus processos para atender as necessidades específicas de seus clientes;

- iv. cooperação operacional – é a competência que uma organização conquista ao alinhar, criar e manter relacionamentos saudáveis entre as diversas partes envolvidas no processo (supply chain, design, produção) convergindo a interpretação consolidada das necessidades do cliente e da capacidade da firma em atendê-lo;
- v. readequação operacional – é a competência que faz com que a unidade fabril consiga readequar produção (com investimentos), realocação de recurso rapidamente em resposta as mudanças de mercado, e;
- vi. responsividade operacional – é a capacidade de ajuste da operação rápida para atender especificações de clientes com baixo impacto em tempo e custos.

É importante ressaltar que a presente tese não se aterá a uma competência específica, mas sim ao processo de disseminação de competências operacionais em geral.

Ao se afirmar que as competências operacionais surgem a partir de um extenso e contínuo esforço e da habilidade estrutural e sociocultural da organização (GREEWAL e SLOTEGRAAF, 2007) envolvendo rotinas e processos (NELSON e WINTER, 1982), tem-se a necessidade de diferenciar competências operacionais de competências dinâmicas. Peng, Schroeder e Shah (2011) distinguem as competências operacionais das competências dinâmicas, reiterando que as competências operacionais são estáticas e originadas de práticas operacionais, enquanto as competências dinâmicas baseiam-se em práticas de busca constantes, adequando-se e remodelando-se constantemente, como apresentado na ilustração 4.

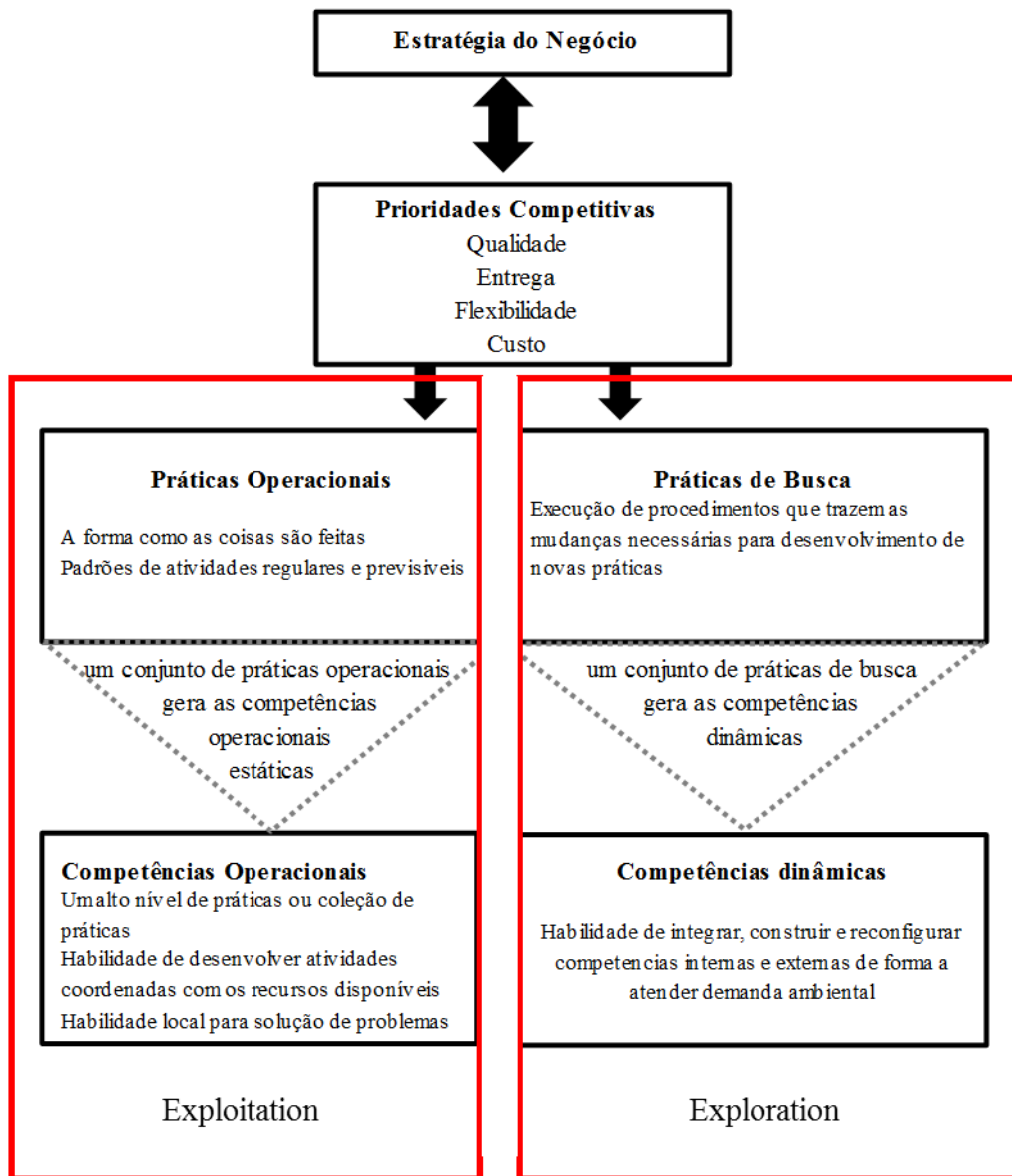


Ilustração 4: Caracterização das competências operacionais e competências dinâmicas

Fonte: Adaptado pela autora a partir de Peng, Schroeder e Shah (2011)

A abordagem dada por Peng, Schroeder e Shah (2011) apresenta intrinsecamente o conceito de *exploitation* e *exploration* fundamentado por March (1991). *Exploration* envolve experimentação com ideias, paradigmas, estratégias com o intuito de encontrar novas alternativas a práticas obsoletas (LEWIN, LONG e CARROLL, 1999). Neste contexto, considera-se uma ênfase em seleção, variação, análise de riscos, inovação e experimentação, muito alinhado as competências dinâmicas e às práticas de busca. Já *exploitation* caracteriza-se a partir do refinamento e aprimoramento de práticas, escolhas, eficiência, seleção e execução. Envolve a melhoria de competências, processos e tecnologias, o que pode ser considerado como

um pano de fundo para o processo de transição de práticas operacionais para competências operacionais.

É importante observar que, especificamente no caso do processo de transição entre uma prática operacional em uma competência, há um processo de seleção a partir das práticas mais eficientes e execução a partir dos bons resultados obtidos e da expectativa em gerar valor para a organização. Entretanto, ao longo do tempo essas demandas se ajustam, novos padrões são estabelecidos, novas externalidades emergem e conseqüentemente as práticas se readéquam (selecionando as mais eficientes, aprimorando-as e eliminando práticas e rotinas defasadas) de forma a garantir a sustentabilidade da competência.

Infere-se que esse processo demonstra um aspecto onde várias dimensões influenciam as competências estabelecidas ao longo do tempo, e não apenas evoluam, como proposto preliminarmente por March (1991), mas possivelmente coevolam, por existir uma dependência causal entre elas. Por exemplo, uma organização define como prioridade competitiva a excelência no atendimento ao mercado, objetivando ser uma organização ágil e flexível. Ao estabelecer as melhores práticas de responsividade para atender a esta prioridade competitiva, essas práticas com o passar do tempo amadurecem, se tornam parte da cultura organizacional e torna-se uma competência operacional. Entretanto, uma vez estabelecido um novo padrão de responsividade no mercado, clientes, fornecedores e a concorrência são impactados ao longo do tempo. Logo, estes também se adequam ao ambiente e novos padrões de exigência se estabelecem. Conseqüentemente, essa nova tendência volta para a organização que reavalia se as atuais práticas são ainda coerentes e como se ajustam às novas necessidades. Assim, cria-se uma espécie de processo cíclico e aparentemente coevolucionário. Na verdade, sem essa diversidade, o processo coevolucionário não seria possível e tenderia as práticas e competências tenderiam a estagnação (NORGAARD, 1994).

Esta dinâmica, direcionada ao processo de disseminação de competências sugere que as organizações buscam ao longo do tempo explorar suas competências (*exploit*) de forma a manter a viabilidade dos negócios e pode se apropriar explorando (*exploration*) as competências de outras unidades de uma mesma rede de manufatura, do ambiente que estão imersas e das competências individuais de seus membros de forma a garantir a viabilidade de suas operações no futuro.

## 1.2. As Competências Operacionais e os Paradigmas do Campo de Operações

Segundo Voss (1995), o campo de Operações está fundamentado sobre três paradigmas, sendo que o primeiro é o de competir através da manufatura como uma forma de explorar as prioridades competitivas. Entretanto, conforme o autor, não importa o quão bom o foco e comprometimento em atingir um objetivo específico, o sucesso não será efetivamente atingido se o processo for inapropriado ou caso inexista infraestrutura adequada para sua condução.

O segundo paradigma leva em consideração as escolhas estratégicas na manufatura. A escolha correta tende a conduzir a resultados superiores. A principal limitação desta abordagem é que, não importa as decisões tomadas se a manufatura não tiver boas práticas. Finalmente, o terceiro paradigma é o das melhores práticas, considerando que a adoção de melhores práticas conduz a resultados superiores, aumentando consequentemente a competitividade. Entretanto, se a estratégia falhar ao capturar e adequar as melhores práticas de outros setores ao seu ambiente, as melhores práticas podem ter efeito inverso e diminuir a competitividade da manufatura. O autor então conclui que uma organização de alto desempenho precisa considerar a inter-relação entre os três paradigmas ao invés de considerar cada um separadamente.

Paralelamente, as organizações são continuamente desafiadas a traduzir a estratégia de negócios em competências operacionais (BOYER e MCDERMOTT, 1999). As competências operacionais são as forças competitivas desenvolvidas pela manufatura em comparação a seus competidores em um determinado mercado (WHEELWRIGHT, 1984). As competências operacionais são construídas propositalmente (FLYNN, WU e MELNYK, 2010) a partir dos recursos da firma (PAVLOU e EL SAWY, 2011), acumuladas ao longo do tempo e visam atender às prioridades competitivas da empresa (GRÖSSLER e GRÜBNER, 2006). Portanto, as organizações ao estabelecer suas prioridades competitivas, direcionam o alinhamento entre as dimensões competitivas e a estrutura operacional (CLOSS, NYAGA e VOSS, 2010).

Porém, a possibilidade de uma competência ser realmente distintiva e eficiente ao ponto de levar vantagem competitiva à organização como um todo, dependerá de uma série de fatores multidimensionais que influenciam o processo de disseminação desta competência na rede, desde como a organização acessa e integra o conhecimento adquirido com seus colaboradores (e.g. GRANT, 1996), denotando uma perspectiva micro, até a influência do ambiente neste processo. Essa perspectiva macro reflete o fato de que organizações estão sujeitas a incerteza em seus ambientes que pode transformar rapidamente a natureza da competição (MENOR, KRISTAL e ROSENZWEIGH, 2007). Essa dinâmica reforça a necessidade das organizações em acelerar a disseminação das competências já desenvolvidas na rede.

A literatura de Operações não considera integralmente a natureza do processo de disseminação de competências operacionais, mas tem focado especialmente no desenvolvimento de atributos específicos (como por exemplo a transferência de melhores práticas, transferência de tecnologia (LIN e BERG, 2001; BOZEMAN, RIMES e YOUTIE, 2015) e nas relações entre uma ou outra competência no desempenho financeiro e operacional da firma. Nesse sentido, a literatura anterior não tem sintetizado sistematicamente as variáveis em um modelo integrador que possa apresentar uma tipologia da variedade de fatores e as múltiplas perspectivas.

## 2 REVISÃO ESTRUTURADA DA LITERATURA

Para atender ao segundo objetivo deste capítulo, que é a identificação dos possíveis fatores que influenciam a disseminação de competências operacionais na rede de manufatura, desenvolveu-se uma revisão estruturada de literatura (RIDLEY, 2008). O estudo considera tanto o cenário de publicações brasileiro quanto o internacional, sem restrições de período de publicação.

<b>Sigla</b>	<b>Nome do Periódico</b>	<b>Foco do Periódico</b>	<b>Classificação Webqualis Capes</b>	<b>Idioma</b>	<b>Nº edições por ano</b>
G&P	Gestão e Produção	Operações	A2	Português	3
BAR	Brazilian Administration Review	Genérico	A2	Inglês	4
ERA	Revista de Administração de Empresas	Genérico	A2	Português	6
RAC	Revista de Administração Contemporânea	Genérico	A2	Português	6
PROD	Produção	Operações	B1	Português	3

Quadro 4: Periódicos brasileiros selecionados

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Webqualis CAPES, 2014.

No âmbito nacional, selecionou-se quatro periódicos classificados segundo o critério Qualis da Capes como A1, A2 e B1 para a área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo, que originalmente enfoquem o campo de Operações. O quadro 4 apresenta os periódicos nacionais e o quadro 5 os internacionais.

<b>Sigla</b>	<b>Nome do Periódico</b>	<b>Foco do periódico</b>	<b>FI*</b>	<b>País de origem</b>	<b>Ed**</b>	<b>CG***</b>
AMR	Academy of Management Review	Genérico	7,817	Estados Unidos	4	1°
JM	Journal of Management	Genérico	6,862	Estados Unidos	6	3°
MIS	MIS - Administrative Science Quaterly	Genérico	5,405	Estados Unidos	4	4°.
AMJ	Academy of Management Journal	Genérico	4,974	Estados Unidos	6	5°
JOM	Journal of Operations Management	Operações	4,478	Holanda	6	7°.
OMG	Omega – International Journal of Management Studies	Genérico	3,190	Inglaterra	6	21°.
SMJ	Strategic Management Journal	Genérico	2,993	Estados Unidos	12	22°.
JPSCM	Journal of Purchasing & Supply Chain Management	Operações	1,609	Inglaterra	4	85°.
DS	Decision Science	Genérico	1,561	Estados Unidos	4	88°
IJOPM	Intl Journal of Operations & Production Management	Operações	1,518	Inglaterra	12	91°
MSOM	M&SOM-Manufacturing & Service Operations Management	Operações	1,450	Estados Unidos	4	95°

Quadro 5: Periódicos Internacionais selecionados

Fonte: Elaborado pela autora a partir de ISI Web of Knowledge (2013)

Notas: \* Fator de Impacto; \*\* Número de edições no ano; \*\*\* Classificação geral do periódico

Para a identificação dos periódicos internacionais, realizou-se uma busca na base de dados *ISI Web of Knowledge* da Thompson Reuters a partir do *Journal Citation Reports (JCR)*

em *Social Science Editions*, ano base 2013, nas categorias “*business*” e “*management*”. A partir dos resultados, os periódicos foram organizados em ordem decrescente por seu fator de impacto (FI). Escolheu-se os 5 periódicos de maior impacto, e outros 3 periódicos que possuem grande ênfase em Operações, apesar de ter um FI inferior, como apresentado no Quadro 5.

Além disso buscou-se artigos publicados em Congressos Nacionais E1, que tenham a linha de pesquisa de Operações (Simpoi e ENANPAD). Restringiu-se para os congressos o período de 10 anos, uma vez que este ambiente é utilizado para fomentação de novos projetos e potenciais pesquisas em desenvolvimento ainda não publicadas nos periódicos. O pressuposto por trás desta escolha é de que estudos de congressos com publicações anteriores a 2004 ou já foram publicados ou não são contemporâneos o suficiente para ser considerado no presente trabalho. Portanto, o risco de sobreposição é real.

Além da técnica de pesquisa com palavras-chave, complementou-se esta busca com o método *snowball* (RIDLEY, 2008) que consiste em buscar novas obras a partir dos artigos já identificados, buscou-se a literatura que os autores exploraram e assim sucessivamente. Quando o site não permitia acesso direto a estas bases de dados, buscava-se o artigo através de outros mecanismos de pesquisa como o Ebsco Search e o Google Acadêmico.

### 2.1. Seleção dos artigos

Para a seleção dos artigos que compuseram a base de análise do presente estudo, foi utilizado o critério de busca a partir de palavras-chaves: “*operational+capability*”, “*operational+capabilities*”, “*operational+competence*”, “*operational+competences*”, além de seus termos isolados “*capabilities*” e “*competences*”.

Apesar da publicação expressiva até o final dos anos 90, percebe-se um interesse crescente sobre esta temática nos últimos anos nos estudos internacionais. Praticamente 1/3 das publicações sobre competências e *capabilities* se concentram nos últimos 5 anos. Em contrapartida, percebe-se que os estudos brasileiros não têm dado significativa importância a esse termo nos últimos congressos científicos, como pode ser observado no quadro 6.



<b>Periódicos</b>	<b>Até 1999</b>	<b>2000 a 2004</b>	<b>2005 a 2009</b>	<b>2010 a 2014</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
JOM	40	17	22	46	<b>125</b>	33,88%
SMJ	22	19	28	22	<b>91</b>	24,66%
IJOPM	3	2	8	7	<b>20</b>	5,42%
MIS	11	9	7	11	<b>38</b>	10,30%
AMR	6	2	6	1	<b>16</b>	4,34%
AMJ	7	2	5	2	<b>16</b>	4,34%
Produção	1	1	7	7	<b>16</b>	4,34%
JM	2	2	2	8	<b>14</b>	3,79%
DS	0	1	5	6	<b>12</b>	3,25%
Omega	1	0	4	5	<b>10</b>	2,71%
JPSCM	1	3	1	2	<b>7</b>	1,90%
G&P	1	0	1	2	<b>4</b>	1,08%
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>53</b>	<b>87</b>	<b>110</b>	<b>369</b>	
	<b>25,75%</b>	<b>15,72%</b>	<b>26,02%</b>	<b>32,25%</b>		

Nota: Levantamento efetuado em agosto/2013 e atualizado em janeiro/2015

#### Quadro 6: Artigos em periódicos nacionais e internacionais

Fonte: Elaborado pela autora

No que se refere aos estudos brasileiros, a contribuição científica neste tema foi de 5,42% do total de trabalhos levantados (Produção 4,34%, Gestão & Produção 1,08% e BAR 0%). Dos estudos em andamento (apresentados em congressos brasileiros), 14 trabalhos referem-se a esse tema, porém apenas 4 trabalhos nos últimos 7 anos.

<b>Evento</b>	<b>2004 a 2007</b>	<b>2008 a 2011</b>	<b>2012 a 2014</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Simpoi	0	3	1	<b>4</b>	<b>28,6%</b>
Enanpad	7	3	0	<b>10</b>	<b>71,4%</b>
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	
	<b>50%</b>	<b>42,8%</b>	<b>7,2%</b>		

Quadro 7: Artigos apresentados nos Anais de Congressos Científicos no Brasil nos últimos 10 anos

Fonte: Elaborado pela autora

Outro fato relevante é que, mesmo considerando que foram identificados 383 artigos fazendo menção as competências operacionais, em sua grande maioria, estes utilizam o termo apenas para ancoragem da pesquisa em desenvolvimento. Dos estudos analisados, raros são aqueles que efetivamente se posicionam com a definição de uma competência operacional e, quando assim o fazem, por vezes, confundem o termo com prioridades competitivas, rotinas ou práticas. Por conta dessa possível incongruência na literatura, faz-se necessário esclarecer antecipadamente os conceitos adotados pelo presente estudo.

## 2.2. Discussão

Com o desenvolvimento da revisão estruturada da literatura foi possível identificar 43 fatores que possivelmente influenciam o processo de disseminação de competências operacionais, os quais estão inseridos em três dimensões distintas: a dimensão micro (o indivíduo e a firma), meso (a rede de organizações) e macro (o ambiente institucional). Este achado confirma a percepção da literatura quanto a complexidade de mensuração e abstração dos fatores que as influenciam. O quadro 8 sumariza os fatores indicados, suas principais referências e os conceitos abstraídos da literatura.

Por conta desta multiplicidade de níveis, buscou-se a estruturação desses fatores em construtos de primeira ordem. Nesse sentido, indica-se que o desenvolvimento e disseminação de competências entre firmas possui três dimensões: *Dimensão micro*, composta pelas competências do indivíduo e pelas competências da firma; a *dimensão meso*, composta pelas as competências da rede de manufatura que está inserido e a *dimensão macro*, estruturada em dois subgrupos: complexidade ambiental e a turbulência ambiental. Essas dimensões são detalhadas a seguir.

### 2.2.1 Dimensão micro

Estruturadas em dois ambientes distintos: as competências individuais dos atores e as competências da firma.

As **Competências do indivíduo** capturam competências, habilidades, atitudes e iniciativas dos membros e colaboradores da organização. Reflete as características intrínsecas do indivíduo como o relacionamento interpessoal (ANDERSSON, FORSGREN e HOLM, 2002) entendido como laços e relacionamentos estabelecidos entre os indivíduos de unidades

diferentes. Esses laços podem favorecer o acesso a informações operacionais sobre produtos, serviços, processos e/ou práticas através de contatos e eventos informais como almoços, encontros informais com clientes, fornecedores e outros *stakeholders* (RANFT E LORD, 2002; PATEL *et al*, 2012).

Nonaka (1994) sugere que ao invés de uma dimensão, estas competências poderiam ser caracterizadas como um estágio inicial, um estágio de socialização onde o conhecimento inicialmente é estabelecido de forma tácita no qual os membros o provariam através da observação, imitação e atividades de tentativa-e-erro (ARIKAN, 2009).

Adicionalmente, a literatura sinaliza que o indivíduo deve estar disposto a compartilhar conhecimentos, sua expertise individual (FLYNN, WU e MELNYK, 2010), práticas e lições aprendidas com outras unidades de forma a favorecer esse processo. As iniciativas individuais também estão presentes nos estudos anteriores, como o acesso de seus membros a um portfólio de conhecimentos da organização. Andersson, Forsgren e Holm (2002) afirmam que os laços estabelecidos entre os atores são relevantes para a disseminação de competências. As subsidiárias tornam-se uma espécie de ponte entre o ambiente no qual estão inseridas e sua rede de manufatura. Competências são desenvolvidas, mas nem sempre compartilhadas entre as unidades, o que reforça o impacto estratégico para a organização. Entretanto, os autores não conseguiram confirmar sobre a perspectiva teórica adotada como esse processo se dá, quais os antecedentes e como a diversidade operacional e geográfica afeta a disseminação de competências em uma rede de manufatura.

**Competências da firma** coleciona um conjunto de fatores referentes ao direcionamento, estratégia, iniciativas e características da unidade ou subsidiária. Reflete como as coisas são feitas na empresa, suas características de aprendizado, estrutura organizacional e a velocidade de ação. É construída também ao longo do tempo pela trajetória da firma (FLYNN, WU e MELNYK, 2010), a partir de acontecimentos do passado, a experiência acumulada (ZANDER e KOGUT, 1995) e como esta organização transpôs os desafios que justifica a organização ser o que hoje é e estar nas atuais condições.

Quanto a relação da organização com seus colaboradores, reflete o estabelecimento claro de atividades individuais. Os colaboradores sabem claramente sua responsabilidade dentro da organização e compreendem como as atividades dentro do grupo devem ser desenvolvidas (PATEL *et al*, 2012).

### 2.2.2. Dimensões meso

**Competências da rede** composta por características construída pela rede de empresas. Considera políticas de comunicação e estratégia, iniciativas e estrutura de gestão da rede, a percepção de seus atores sobre desempenho e ganhos. Pode referir-se neste contexto a dimensão intracorporativa (GUPTA e GOVINDARAJAN, 1991), que considera o fluxo de transferência de conhecimentos entre unidades de uma mesma organização. Considera aqui o compartilhamento de expertise (conhecimentos e competências) e informações de mercado entre unidades que compõem a rede.

Este fluxo de transferência pode conter casos de sucesso e insucesso. Logo, nas organizações que possuam operações muito similares (homogêneas em recursos, tecnologia e pessoas), os gestores têm maior possibilidade de compartilhar experiências mal sucedidas, processos, design de produtos, práticas e competências operacionais entre essas unidades (HORA e KLASSEN, 2013)

Maritan e Brush (2003), ao analisar a transferência de práticas e *capabilities* em uma rede de manufatura, identificaram barreiras que desafiaram e afetaram o progresso dos processos. A primeira barreira foi quanto à disposição gerencial e sua habilidade de prover mudanças dentro das unidades fabris. Esta observação foi interpretada como uma evidencia de falta de capacidade absorptiva conceito este proposto por (COHEN e LEVINTHAL, 1990). Os autores identificaram que em algumas unidades, apesar dos gestores terem a capacidade de absorção de novos processos, rotinas, práticas, eles não estavam dispostos a mudar, demonstrando inércia gerencial.

Andersson, Forsgren e Holm (2002) reiteram essa argumentação ao afirmar que apenas com transferência de práticas não há disseminação de competências. É necessário então a predisposição a assimilar esses processos. Através do relacionamento com atores individuais, a subsidiária absorve conhecimento do ambiente no qual está imersa e isto consequentemente tem um impacto no mercado em que atua. Adicionalmente, a capacidade de absorção desse conhecimento tem um impacto estratégico no desenvolvimento de competências e consequentemente pode ser transferido a outras unidades fabris inseridas em ambientes distintos.

Ao se observar iniciativas da organização tem-se a codificação e a padronização de processos e o estabelecimento de uma linguagem comum. A organização possui um conjunto claro de práticas e de rotinas as quais podem ser replicadas em outras unidades fabris. Adicionalmente possui um vocabulário comum em cada uma de suas unidades ao se referir a

processos, produtos e práticas na organização, na sua unidade, mesmo que estejam em países diferentes e com idiomas distintos.

A organização incentiva o compartilhamento de conhecimento através de viagens a outras unidades fabris, a clientes e a fornecedores para *benchmarking* de práticas. A autonomia de seus membros favorece a implementação e a adequação dessas práticas ao contexto local. Ao longo do tempo as organizações que compõem a rede estabelecem visões e identidades similares, com relacionamentos confiáveis e ausência de conflitos separatistas entre os membros (BJÖRKMAN, STAHL e VAARA, 2007)

Uma barreira identificada por Maritan e Brush (2003) foi o nível de heterogeneidade entre as unidades fabris. Apesar das unidades apresentarem características relativamente similares, compartilhavam a unidade de negócios, desenvolviam produtos similares e serviam clientes com perfis similares, estas unidades apresentavam características diferentes, como a sua trajetória na história da organização, a cultura e crenças de seus diretores e suas prioridades competitivas.

A heterogeneidade também pode ser refletida pelas diferentes decisões tomadas em cada unidade fabril durante o processo de disseminação das competências. Segundo Maritan e Brush (2003) essas escolhas podem gerar variações adicionais e conseqüentemente trazer resultados distintos a cada uma das unidades. Nesse sentido, com diversidade os sistemas estão mais suscetíveis a sobreviver diante de ambientes instáveis ou distúrbios externos.

Ressalta-se que o ambiente o qual a subsidiária está imersa afeta o seu papel dentro da rede de manufatura (ANDERSSON, FORSGREN, e HOLM, 2002). A disponibilidade de recursos e as externalidades são fatores que possivelmente podem influenciar a absorção e disseminação de competências. Para operacionalizar a observação de ambiente adequadamente, considera-se as fronteiras organizacionais como limites para delimitação entre ambiente interno e ambiente externo (EMERY e TRIST, 2009). Segundo Andersson, Forsgren e Holm (2002, p. 992)

*“O envolvimento da subsidiária nos relacionamentos com outras unidades da corporação está relacionado a habilidade da matriz em estimular a difusão das competências da subsidiária por toda multinacional. Assim, a imersão da subsidiária favorece a possibilidade da competência desenvolvida possa ser transferida a essas unidades.”*

Competências distintas em cada uma das organizações pode ser um ponto favorável ao compartilhamento. Essas competências podem tornar-se complementares (BJÖRKMAN, STAHL e VAARA, 2007) se as unidades tiverem objetivos comuns, disposição verdadeira em

colaborar (POSTREL, 2009) e se estas perceberem a possibilidade de ganhos mútuos nesta relação.

Nesse sentido, o direcionamento e comprometimento da alta liderança parece ter significativa influência. Segundo Postrel (2009), se a alta liderança incentivar o comprometimento e monitorar seu desenvolvimento, problemas tendem a ser resolvidos. As intervenções da alta liderança ou da matriz sob suas subsidiárias podem ter efeitos distintos no resultado dessas ações. Por exemplo, o estabelecimento de objetivos claros e não competitivos entre os atores pode motivá-los a colaborar. Entretanto, o estabelecimento de objetivos ambíguos conduz atores a não disseminação de competências operacionais.

Alguns autores destacam que a contribuição individual da unidade para o grupo/unidade de negócio como um todo, participação e relevância para a matriz da unidade tende a influenciar a intensidade de disseminação de competências operacionais (ANDERSSON, FORSGREN e HOLM, 2002).

Complementarmente, a capacidade da unidade de entender mudanças de mercado e a habilidade de responder a estas mudanças, assim como a capacidade da unidade em absorver novas práticas e tecnologias parecem ter uma influência importante nesse processo. Neste sentido, não só a alta liderança pode estabelecer expectativas distintas de desempenho para cada uma das unidades, como também cada uma das unidades podem engajar-se de forma distinta nos fluxos de compartilhamento, tanto no fluxo de entrada como no fluxo de saída para o resto da rede (GUPTA e GOVINDARAJAN, 1991).

Para facilitar a disseminação das competências, a organização pode estabelecer mecanismos de integração (GUPTA e GOVINDARAJAN, 1991), que são comitês e estruturas matriciais que se tornam mecanismos de coordenação de atividades entre as unidades da corporação. Os autores concluem sua argumentação adicionando o fato de que os investimentos financeiros são altamente relevantes, uma vez que todos esses esforços não são isentos de valor.

### **2.2.3. Dimensão macro**

É consenso na literatura que o ambiente organizacional influencia a relação entre a operação e o desempenho organizacional. Os ambientes institucionais delineiam as relações sociais entre indivíduos, organização e sociedade através da legislação e de políticas (NORTH, 1991). Segundo Edelman e Suchman (1997), os ambientes institucionais podem criar, restringir, formar, permitir, definir e capacitar organizações além de propiciar fóruns para estimular a interação entre organizações. Do mesmo modo, organizações podem propiciar um importante

terreno para interpretação de regras legais e para a estruturação de ambientes legais. Os autores sugerem que o ambiente institucional pode apresentar diferentes influências às organizações: (i) ambientes facilitadores são aqueles capazes de fornecer as ferramentas para interação e resolução de disputas legais geralmente no contexto organizacional; (ii) ambientes regulatórios usam as ferramentas legais para controlar as organizações, definindo em diversas situações como as regras devem ser seguidas e; (iii) ambientes constitutivos contribuem na definição da natureza das organizações e seus ambientes.

Por conta disso, observa-se na literatura duas perspectivas distintas sobre a influência ambiental. A primeira é a **turbulência ambiental** (PAVLOU e EL SAWY, 2011), medida pelo grau de dificuldade de mensuração de demanda, evolução tecnológica e a rivalidade competitiva. A segunda é a **complexidade ambiental** composta por fatores como a heterogeneidade das organizações (SETIA e PATEL, 2013), o nível de ambidextria operacional, a pressão competitiva e a distância geográfica (ARIKAN, 2009).

	<b>Construto</b>	<b>Autor/Ano</b>	<b>Definição</b>
<b>Competências do indivíduo</b>	Relacionamento interpessoal	Andersson, Forsgren, Holm, 2002	Laços e relacionamentos estabelecidos entre os indivíduos de unidades diferentes.
	Utilização do conhecimento de um portfolio	Vasurveda, Anand, 2011	Refere-se a frequência de acessos às tecnologias disponíveis a organização
	Contatos informais	Patel et al, 2012, Ranft e Lord, 2002	Coleta informações operacionais sobre produtos, serviços, processos e/ou práticas através de contatos e/ou eventos informais (almoços, encontros informais com clientes, fornecedores e outros stakeholders, cafezinho)
	Disposição em compartilhar	Patel et al, 2012	Disposição dos executivos e dos membros das unidades em compartilhar conhecimentos adquiridos localmente com outras unidades
	Frequência de encontro	Patel et al, 2012, Ranft e Lord, 2002	Encontros periódicos entre elementos de diversas unidades para discutir novos produtos, processos e consequências dos desenvolvimentos efetuados
<b>Competências intraorganizacionais</b>	Expertise individual	Flynn, Wu, & Melnyk, 2010	O conhecimento/expertise individual deve adequar-se ao contexto da firma
	Construção proposital	Flynn, Wu, & Melnyk, 2010	Há intenção explícita e proposital em se construir e estabelecer esta competência nesta organização
	Trajetória da empresa	Flynn, Wu, & Melnyk, 2010	Refere-se ao histórico da empresa ao longo dos anos, os problemas enfrentados anteriormente pela empresa, como ela os resolveu, sua cultura e visão de negócios
	Engajamento matricial	Patel et al, 2012	Reflete o nível de motivação de colaboradores em participar de atividades cross funcionais entre unidades fabris
	Clareza de responsabilidade	Patel et al, 2012	Os colaboradores sabem claramente sua responsabilidade dentro da organização e compreendem como as atividades dentro do grupo devem ser desenvolvidas
	Linguagem comum	Patel et al, 2012; Postrel, 2009	A organização possui um vocabulário comum ao se referirem a processos, produtos e práticas na organização, mesmo que estejam em países diferentes e com língua materna diferentes



Continuação:

Competências intraorganizacionais	Construto	Autor/Ano	Definição
	Viagens	Ranft e Lord, 2002	Viagens de colaboradores das unidades para adquirir competências in-loco
Autonomia	Ranft e Lord, 2002	Autonomia para decisão na implementação de práticas de cada unidade fabril	
Experiência acumulada	Zander e Kogut, 1995	Conhecimento anterior adquirido, tempo de experiência acumulado sobre produtos, serviços, tecnologias, etc	
Capacidade de ensino	Zander e Kogut, 1995	Habilidade de passar para outros colaboradores conhecimento adquirido e que de alguma forma não pode ser documentado	
Complexidade das competências	Zander e Kogut, 1995	Nível de sofisticação que uma competência pode apresentar (elementos envolvidos, tempo, tecnologia)	
Imersão dos negócios da unidade	Andersson, Forsgren, Holm, 2002	Capacidade da unidade de entender mudanças de mercado e a habilidade de responder a estas mudanças	
Imersão técnica da unidade	Andersson, Forsgren, Holm, 2002	Capacidade da unidade em absorver novas práticas e tecnologias	
Expectativa de desempenho (individual) da unidade	Andersson, Forsgren, Holm, 2002	Expectativas da matriz/acionista para a rentabilidade, volume de vendas e market share da unidade	
Percepção de sucesso	Helfat e Winter, 2011	Viabilidade econômica percebida pela implementação e desenvolvimento da competência	
Padronização de processos	Anand et al, 2009	Definição de passos/etapas a serem cumpridas para o estabelecimento de um processo ou desenvolvimento de produtos	
Treinamento e carreira dos profissionais	Anand et al, 2009	Definição clara de papéis, treinamento e plano de carreira bem estabelecida dos membros da organização	
Demanda de tempo	Flynn, Wu, & Melnyk, 2010	Reflete a necessidade de tempo para maturação e desenvolvimento da competência	
Incentivos financeiros	Airakan, 2009	Recebimento de incentivos financeiros (individual) ou premiações	

Continuação

Competências interorganizacionais	Construto	Autor/Ano	Definição
	Diversidade tecnológica	Vasuveda, Anand, 2011	Refere-se ao acesso e produção de tecnologia (por exemplo, quantidade de patentes produzidas durante os últimos x anos)
	Codificação e registro	Patel et al, 2012; Zander e Kogut, 1995	Refere-se a habilidade em transcrever, registrar e armazenar novos conhecimentos adquiridos para futuro acesso e compartilhamento (em documentos ou softwares)
	Comprometimento da alta liderança	Ranft e Lord, 2002; Maritan e Brush (2003); Cohen e Levinthal, 1990 Schoenherr e Narasimhan, 2012, Ranft e Lord, 2002, Björkman, Stahl e Vaara, 2007	Demonstrações explícitas de que a alta liderança está comprometida com o processo de compartilhamento de competências entre unidades; encontros frequentes entre os altos líderes incentivando esta prática; estímulos da matriz para compartilhamento
	Mecanismo de integração		Existência de um elemento que possa coordenar e orquestrar a transferência de uma competência de uma unidade para outra
	Distância cultural	Björkman, Stahl e Vaara, 2007	Reflete o grau de diferenciação de valores, hábitos e crenças. Dificuldades, custos e riscos associados ao aumento dos contatos interculturais entre dois indivíduos ou organizações
	Percepção de ganhos mútuos	Björkman, Stahl e Vaara, 2007	Percepção das organizações que ambos poderão beneficiar-se da troca Ambas organizações estabelecem visões e identidades similares, com relacionamentos confiáveis e ausência de conflitos separatistas entre os membros
	Identidade compartilhada	Björkman, Stahl e Vaara, 2007	Reflete a existência de competências diferentes entre as unidades, as quais podem ser compartilhadas para o desenvolvimento mútuo
	Competências complementares	Björkman, Stahl e Vaara, 2007; Postrel, 2009	Contribuição individual da unidade para o grupo/unidade de negócio como um todo, participação e relevância para a matriz da unidade
	Infraestrutura organizacional	Anand et al, 2009	As organizações proporcionam uma infraestrutura adequada para a disseminação de competências
Distância geográfica	Airakan, 2009	Refere-se a distância física entre as unidades (em km)	

Continuação:

	<b>Construto</b>	<b>Autor/Ano</b>	<b>Definição</b>
<b>Turbulência ambiental</b>	Incerteza tecnológica	Patel et al, 2012; Swamidas e Newell, 1987	Reflete ao grau de dificuldade de prever mudanças tecnológicas no ambiente que está inserido
	Incerteza competitiva	Patel et al, 2012; Swamidas e Newell, 1987	Reflete a rivalidade competitiva existente no mercado que está inserido (indicada por guerras de preços e inovação de produtos, por exemplo)
<b>Complexidade Ambiental</b>	Ambiente institucional	North, 1991; Edelman e Suchman (1997)	Refere-se ao ambiente político, econômico em que a organização está inserida (cidade, país)
	Pressão competitiva	Zander e Kogut, 1995	Refere-se a criação de novos mercados e novos produtos que podem influenciar a unidade
	Distância tecnológica	Vasurveda, Anand, 2011	Refere-se a similaridade entre as organizações baseado no nível de tecnologia que cada organização possui
	Envolvimento de terceiros	Anand et al, 2009	Envolvimento de fornecedores, clientes e outros stakeholders na melhoria de produtos e processos, quebrando barreiras organizacionais

Quadro 8: Fatores que influenciam a disseminação de competências operacionais

Fonte: Elaborado pela autora

De forma a consolidar a revisão da literatura construiu-se o modelo apresentado na ilustração 5. Neste modelo pode observar-se que, a partir da estratégia do negócio estabelece-se as prioridades competitivas. Estas prioridades podem ser definidas pela matriz e refinadas por unidade fabril. Por conseguinte, com base nas prioridades competitivas, a organização faz suas escolhas estratégicas (infraestrutura, definição de verticalização ou horizontalização dos processos, *facilities*, tecnologia etc) aliada a disponibilidade de recursos da unidade. A partir daí, as unidades estabelecem e implementam suas práticas operacionais, algumas delas corporativas, outras específicas daquela unidade. Ao longo do tempo tais práticas podem tornar-se competências operacionais.

Uma vez estabelecida uma competência operacional, essa pode ser compartilhada entre unidades, porém, este processo demonstra-se altamente influenciado pelas dimensões micro, meso e macro a qual cada unidade está inserida. Adicionalmente, as competências pertencentes a cada uma dessas dimensões estão sujeitas a dinâmica da disseminação.

A base desta dinâmica pode ser alinhada à busca pelo equilíbrio entre *exploitation* e *exploration* (MARCH, 1991; RODAN, 2005). O desenvolvimento da competência operacional está fundamentado sob o conceito de *exploitation*. *Exploitation* refere-se ao melhor uso do que já se tem conhecimento. Pode-se assim, evitar falhas que outros tiveram no passado e pode-se atingir melhores resultados de forma mais rápida e possivelmente com custos melhores. A disseminação das competências podem iniciar-se sob a lógica do *exploitation*, uma vez que inclui a transferência de melhores práticas daqueles que possuem maior conhecimento sob os de menor conhecimento sob determinado tópico. Entretanto, para garantir a transferência de uma competência, a lógica por trás é a de *exploration*. *Exploration* refere-se a mitigação de riscos, ao introduzir a aceitar as variações do sistema. Segundo (RODAN, 2005), a variação é essencial para qualquer evolução sistêmica ao buscar o equilíbrio entre *exploitation* e *exploration* (p. 409).

No modelo proposto, sugere-se que as organizações buscam ao longo do tempo explorar suas competências (*exploit*) de forma a manter a viabilidade dos negócios e pode se apropriar explorando (*exploration*) as competências de outras unidades de uma mesma rede de manufatura, do ambiente que estão imersas e das competências individuais de seus membros de forma a garantir a viabilidade de suas operações no futuro.

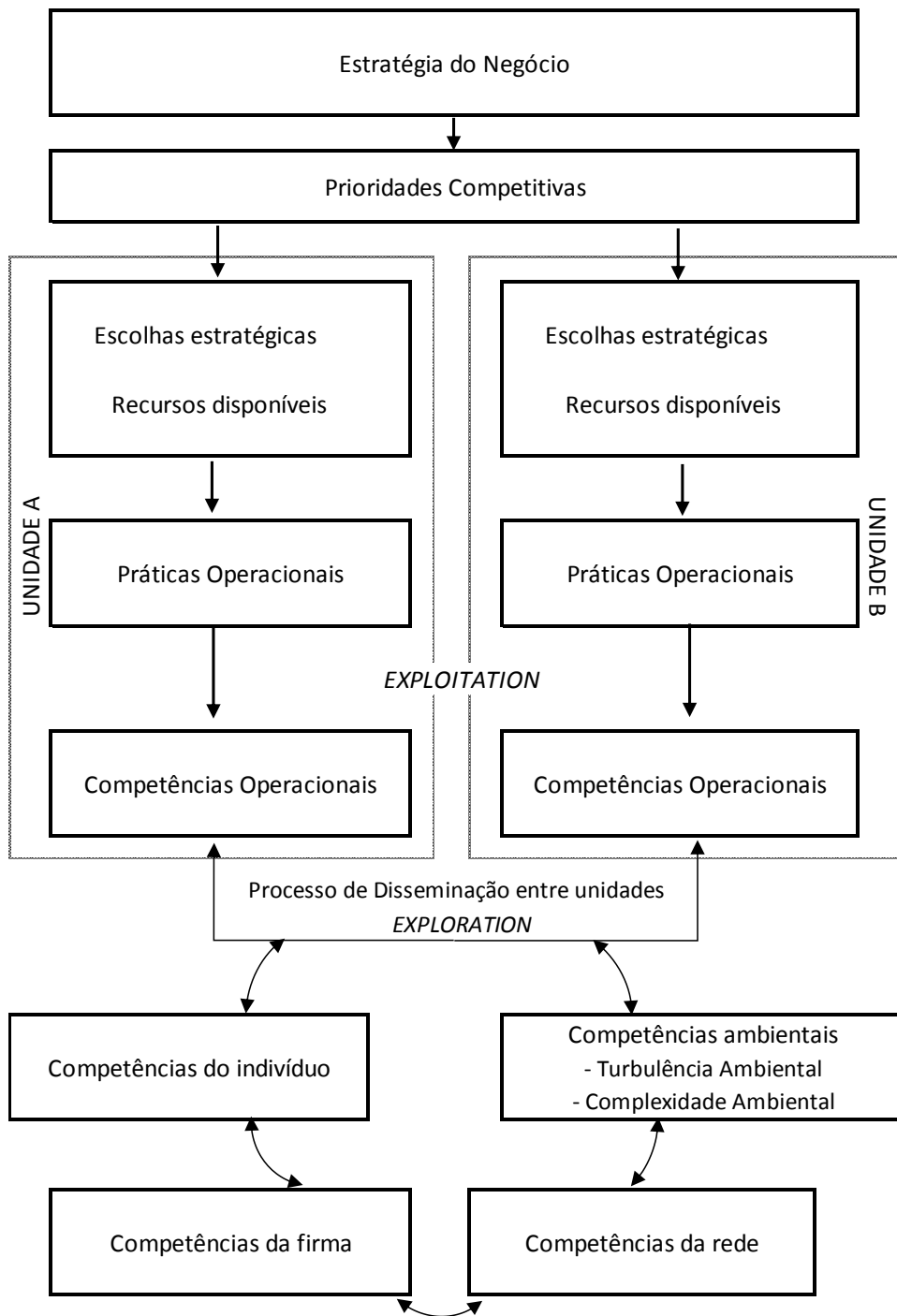


Ilustração 5: Modelo conceitual do processo de desenvolvimento e disseminação de competências operacionais entre unidades fabris

Fonte: Elaborado pela autora

Em linha com esse entendimento, Wu, Melnyk e Flynn (2010) reiteram competências operacionais são passadas a futuras gerações através do aprendizado, trazendo a tona a existência de uma dependência causal. Nesse sentido, os autores enfatizam que essas competências são desenvolvidas em um sistema no qual vários recursos interagem de forma harmoniosa e que demandam de tempo para sua maturação.

Por outro lado, tomando-se por base o campo da estratégia organizacional. Helfat e Raubitschek (2000) argumentam que a construção de competências organizacionais e conhecimento é um processo coevolutivo. As autoras desenvolvem um modelo que enfatiza contínua coevolução do conhecimento e do produto com o passar do tempo. Esse processo envolve tanto o aprendizado incremental como radical. O aprendizado incremental é aquele adquirido com o passar do tempo, que melhora o conhecimento atual mas não necessariamente parte dele. Pode ser apreendido pela prática (*learning-by-doing*) ou pelo uso (*learning-by-using*). As autoras também acreditam que esse processo pode ser oriundo de necessidade de mudanças radicais no conhecimento *core* da organização ou na integração do conhecimento (chamado *step function*).

A perspectiva coevolutiva se baseia nos processos de auto-organização (MCGLADE e GARNSEY, 2006). Mais especificamente (NORGAARD, 1994) sugere que os modelos coevolucionários são baseados em *feedbacks* mútuos e não-linearidades entre os valores, conhecimentos, organização social, tecnologia e ambiente.

Dessa forma, infere-se que para que o processo de disseminação de uma competência de uma unidade para outra ocorra, é relevante o equilíbrio entre *exploitation* e *exploration*. Isso se dá a partir da transferência de melhores práticas (*exploitation*) associado a adequação de possíveis variações contextuais (*exploration*)

A tradução da estratégia de operações em vantagem competitiva tem se mostrado como algo desafiador: alguns autores referem-se a esse fenômeno como um “ingrediente secreto” (WU, MELNYK e FLYNN, 2010) ou “santo graal” (BROWN, SQUIRE e LEWIS, 2010), como uma alusão a complexidade de compreensão e operacionalização deste processo. Por outro lado, há a dificuldade de integração entre unidades para esse fim (HONG e NGUYEN, 2009) (KASPER, LEHRER, *et al.*, 2013). Esse pensamento orientou a concepção do presente capítulo ao explorar a “caixa preta” das competências operacionais, motivado por sua complexidade

O termo “caixa preta” origina-se na teoria dos sistemas, remontando a um sistema fechado, complexo, onde a sua estrutura interna é desconhecida, limitando sua análise a mensuração de entradas e saídas. Esse termo é comumente utilizado por organizações

detentoras de certas tecnologias as quais não desejam compartilhar com outros, como uma forma de preservação de conhecimentos, processos e combinação de fórmulas.

A ideia de identificar e compartilhar um “ingrediente secreto”, replicar um “santo graal” ou acessar uma “caixa preta” parece realmente complexa. Analogamente, de forma a conseguir avançar nesta compreensão, este trabalho buscou explorar em maior profundidade as entradas, no contexto do trabalho, os antecedentes que poderiam favorecer sua disseminação entre unidades de uma mesma corporação.

Para tanto, neste capítulo desenvolveu-se a revisão estruturada da literatura sobre competências operacionais e os antecedentes da sua disseminação de uma unidade fabril para outras e os possíveis fatores que influenciam positivamente (ou não) esse processo. Os achados demonstram que os pesquisadores têm focado e tentado explorar a operacionalização das competências operacionais a partir de múltiplas dimensões.

A partir deste trabalho é possível apresentar algumas observações e integrá-las ao desenvolvimento teórico. A primeira observação é que a literatura ainda é carente quanto a possibilidade de disseminação de competências e esse fato é impactado pelas diferentes definições e dimensões do tema. Em outras palavras, é muito mais fácil analisar uma prática operacional, um recurso ou uma prioridade competitiva, por ser algo tangível. Já a competência apresenta características singulares e de difícil tangibilidade. Esse é o principal motivo que a torna uma fonte de vantagem competitiva. Entretanto, se por um lado é difícil a imitação pela concorrência ou pelo mercado em geral, isso também ecoa em outras unidades fabris de uma mesma corporação, seja por conta da distância geográfica, seja por conta do ambiente que estão imersos.

A segunda observação é que partir da revisão da literatura foi possível identificar 43 fatores que possivelmente influenciam a disseminação de competências operacionais. Colocar todos os fatores em um único modelo torna-se complexo. Esse achado sugere também que o Campo está em um processo de crescimento e amadurecimento. Conseqüentemente, a alternativa por ora encontrada pelos pesquisadores foi a fragmentação da pesquisa, ou seja, reduzir a uma competência específica, ao ponto de conseguir tangibilizá-la e observar como ela pode ser desenvolvida e disseminada entre outras unidades. Se por um lado essa estratégia facilita a operacionalização da pesquisa, a fragmentação também pode direcionar alguns trabalhos a equívocos importantes, onde alguns estudos acabam observando a disseminação de práticas, de conhecimento ou a transferência de tecnologia. Tal abordagem não garante que a unidade conseguiu transferir uma competência efetivamente.

A fragmentação do conhecimento direcionou conseqüentemente os pesquisadores a utilizar teorias que explicassem esses recortes. Por exemplo, ao estudar a influência do ambiente alguns estudiosos se embasaram na abordagem de Porter, enquanto ao estudar a possibilidade de criação de valor e ganhos financeiros a partir da disseminação de uma prática a Teoria do Custo de Transação. Outros pesquisadores se embasaram na Teoria Relacional para fundamentar as escolhas comportamentais dos indivíduos, enquanto alguns trabalhos adotaram a TBV, quando argumentavam que a competência é um recurso da firma.

Se a competência operacional é algo multidimensional essas teorias não conseguirão abarcar em sua totalidade como se dá o processo. É necessário a adoção de uma outra lente teórica que possa explicar como essas dimensões interagem. Nesse sentido, a teoria Coevolucionária se mostra promissora. Os modelos coevolucionários podem se provar especificamente úteis para o progresso em conectar as lacunas de seleção e adaptação no processo de desenvolvimento das organizações e ao propiciar novos *insights* sobre os processos nesse sentido (LEWIN e VOLBERDA, 1999).



### **3 O DOMÍNIO TEÓRICO-CONCEITUAL NO CAMPO DE OPERAÇÕES E A TEORIA DA COEVOLUÇÃO**

O campo de pesquisa em Administração é caracterizado por grande diversidade e multiplicidade de teorias e pressupostos. Se por um lado isso oferece riqueza e pluralismo ao campo, por outro, tende a assinalar um conhecimento gerado de maneira dispersa, fragmentada e pouco sinérgica (ASTLEY, 1985). Teorias avançam em pesquisas contraditórias e competitivas e cada uma é suportada por suas próprias métricas, termos e conceitos (PFEFFER, 1993). Esta percepção agrava-se ao se observar a contemporaneidade das organizações, seu dinamismo e complexidade.

Paralelamente, ao se afirmar os aspectos coevolucionários das instituições, nenhuma teoria isolada explica suficientemente como e por que as firmas coevoluem e se desenvolvem ao longo do tempo (VOLBERDA e LEWIN, 2003). Afirma-se que coletivamente as principais teorias compõem uma visão multivariada, multi-nível e coevolucionária de mudança e adaptação. Os autores afirmam que as principais teorias atualmente exploradas em administração de empresas poderiam ser classificadas em três níveis de análise:

- a) Nível micro – nível da firma ou intra-firma. Teorias que conectam as competências a estratégia organizacional para sua adaptação e sobrevivência. Destaca-se nesse sentido, a TBV, Teoria Comportamental e as Teorias de Aprendizagem, por exemplo.
- b) Nível meso - são as teorias fronteiriças as quais conectam o nível micro ao ambiente institucional, ou nível macro. Pode-se destacar a Teoria do Custo de Transação, IO Economics, Teoria Institucional.
- c) Nível macro – teorias que conectam diretamente o nível da firma ao ambiente institucional (Ecologia Econômica, por exemplo).

A ilustração 6 exemplifica a inserção dessas teorias e suas relações causais e níveis de análise. Destaca-se também a existência de uma conexão entre o ambiente social, político e tecnológico e o ambiente institucional, da indústria e da firma.

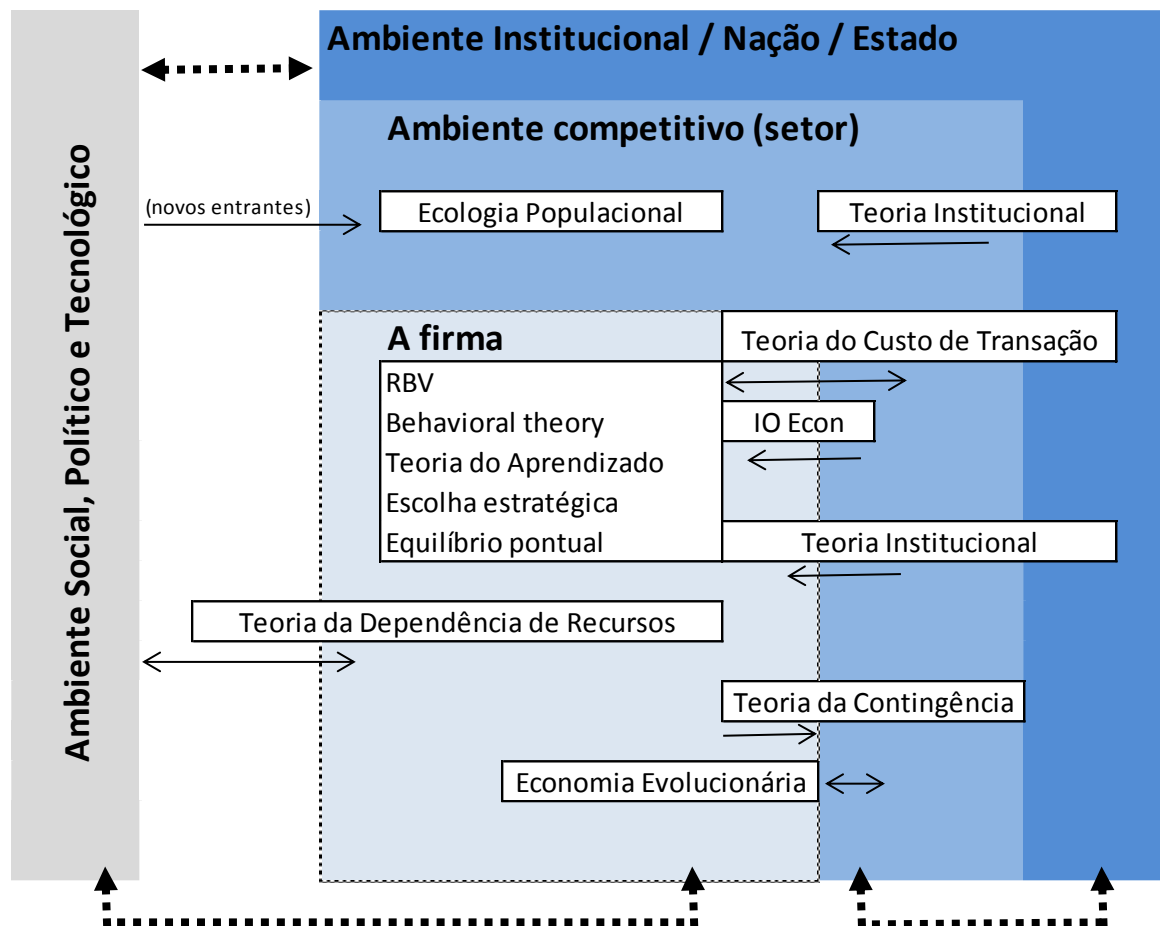


Ilustração 6: Perspectivas teóricas de adaptação e seleção

Fonte: Adaptado de Lewin et al. (2003)

Dessa forma, percebe-se que as abordagens teóricas acabam por se tornar suficientes para resoluções pontuais, entretanto as teorias atualmente utilizadas em Administração de Empresas têm dificuldade em conseguir manter o passo para acompanhar as mudanças em tamanho, complexidade e influência das organizações modernas (SUDDABY, HARDY e HUY, 2011). Isto, segundo os autores, é reflexo do distanciamento entre teoria e prática, e consequentemente a subestimação da vida da organização moderna, ao desvincular sua atenção à complexidade, influências e as questões de poder.

Esta percepção ecoa no campo de Operações. Por conta de sua composição “bricolada”, em virtude da importação de diversos campos de conhecimento (SIEGLER, BIAZZIN e FERNANDES, 2014) as atuais perspectivas teóricas adotadas, de forma isolada, são insuficientes para avaliar e explicar a dinâmica entre o ambiente interno e externo para a disseminação de competências operacionais.

Por exemplo, a TBV argumenta que a vantagem competitiva da firma é oriunda dos recursos que possui, enquanto a visão de Porter enfatiza que a vantagem competitiva é originada do mercado o qual está inserida. Ambas visões são coerentes e respondem a questões específicas. Entretanto, ao estudar a disseminação de competências operacionais entre unidades, tem-se a necessidade de explorar tanto a dimensão macro (ambiente), como a dimensão micro (intraorganizacional), assim como a dimensão meso (relação empresa-empresa). Conseqüentemente, demanda-se por uma perspectiva teórica mais ampla que permita analisar o fenômeno de forma estruturada. Especificamente em Operações, há a necessidade de expandir as atuais e tradicionais correntes teóricas adotadas para responder a questões mais amplas e complexas das organizações e dos sistemas os quais estão inseridas, em especial explorando os processos de auto-organização destes modelos de negócio e suas transições (DAFT e LEWIN, 1993).

Estudos anteriores também afirmam que as competências operacionais surgem da heterogeneidade de duas organizações, sugerindo-se a possibilidade de coevolução dessas competências na rede. Nesse sentido, uma visão coevolucionária ao invés de unilateral parece adequada para a análise do fenômeno.

### **3.1. A Teoria Coevolucionária**

A abordagem coevolucionária origina-se da Biologia do século XIX com a exploração do processo que descreve como as espécies e seu ambiente coevoluem ao longo do tempo. Segundo Kauffman (1993) quatro principais estudiosos do campo da Biologia e Morfologia delinearam este caminho. O primeiro foi Darwin (2010). Até o século XVIII ao início do século XIX, os estudos sobre Biologia estavam centrados no conceito de espécies fixas e imutáveis (KAUFFMAN, 1993). Entretanto, Darwin incitou sua argumentação ao questionar “se os organismos são imutáveis e se são fixos para sempre, como justificar que eles podem possuir tantas similaridades?” O segundo foi Mendel com a discussão sobre hereditariedade e descoberta das principais leis de transmissão genética. Em seguida Weismann abordou o conceito de germoplasma contínuo, como sendo um ambiente propício para o crescimento de organismos e o advento das populações genéticas em congruência aos esforços de Darwin em reforçar a evolução pela seleção genética do mais forte. A visão contemporânea da biologia (denominada de Neo-Darwiniana) mescla as três abordagens teóricas seminais com as

codificações genéticas. Mais atualmente houve a mudança da visão fragmentada de observar o pensamento biológico tipológico para o pensamento biológico populacional.

Essa mudança de pensamento e redirecionamento das pesquisas em Biologia remonta as principais características da coevolução, como sendo uma constante interação entre organismo e ambiente. McKelvey (1997) argumenta que a partir da interação dos quatro processos que fundamentam a evolução (variação, seleção, retenção e luta pela sobrevivência), a teoria darwiniana explica o mundo biológico no contexto das forças competitivas para a sobrevivência dos organismos.

No campo da Economia e Ciências Sociais a coevolução é considerada um conceito chave, principalmente adotada em Ecologia Econômica, sob duas linhas de pensamento distintas. A primeira, orientada a partir de Norgaard (2005), sugere que a coevolução é “um processo de mudança mútua entre práticas, valores e o ambiente biofísico. Os seres humanos modificam os ambientes seja materialmente ou cognitivamente enquanto novos ambientes modificam práticas humanas e ideias” (KALLIS, 2007, p.1). Segundo Norgaard (1994) a Coevolução envolve o relacionamento entre entidades afetando diretamente a evolução destas entidades, adotando três atributos: variação, seleção e geração de novas variações.

Já Winder, McIntosh e Jeffrey (2005), assim como Norgaard (1994), destaca os atributos variação e seleção (os quais eles renomearam como diversidade e stress, respectivamente) e incluem um terceiro tópico denominado “ontologia”, que considera que algo deve existir para que evolua. Os autores colocam uma ênfase maior na definição de coevolução adotada por Norgaard (1994, 2005), especificando que as interações entre os atores devem ser fortes e próximas para que ocorra a coevolução.

No campo de Administração de empresas, segundo Lewin e Volberda (1999), ao se estudar como as organizações evoluem com seus ambientes, boa parte dos estudiosos considera o ambiente como uma variável exógena e tendem a empregar um único foco ao descrever como e por que as organizações tendem a tornar-se isomórficas frente a seus ambientes. Não obstante, é menos frequente ainda a observação de como as organizações influenciam seus ambientes e vice-versa.

Por outro lado, apesar de pouco comum, a perspectiva coevolucionária não é nova em Administração de Empresas. O pensamento weberiano sobre burocracia já considerava a possibilidade das organizações evoluírem em resposta a confluência a forças ambientais. Ao se inferir sobre a relação ambiente e organizações, Aldrich (2007) argumenta que as organizações evoluem em função do ambiente que estão inseridas, uma vez que os objetivos e prioridades competitivas podem ser impostos pelo ambiente, as fronteiras das organizações não são fixas,

pela existência constante de interferência ambiental para com seus membros e principalmente ao considerar que as atividades podem não ser igualmente adaptáveis a todos os ambientes.

Lewin, Long e Carroll (1999) analisaram como as organizações, setores e ambiente coevoluem, conectando a abordagem de *exploration* e *exploitation* (MARCH, 1991). Sua abordagem considera que as organizações, seus atores e seus ambientes são o resultado das ações gerenciais e das influencias institucionais (mudanças de tecnologia, questões socioeconomicas e demais fenomenos ambientais). Mais especificamente os autores argumentam que as estratégias organizacionais da firma coevoluem com os ambientes que estão inseridos, seus atores e suas formas e a partir dai novas formas organizacionais emergem. A ilustração 7 sumariza a argumentação dos autores.

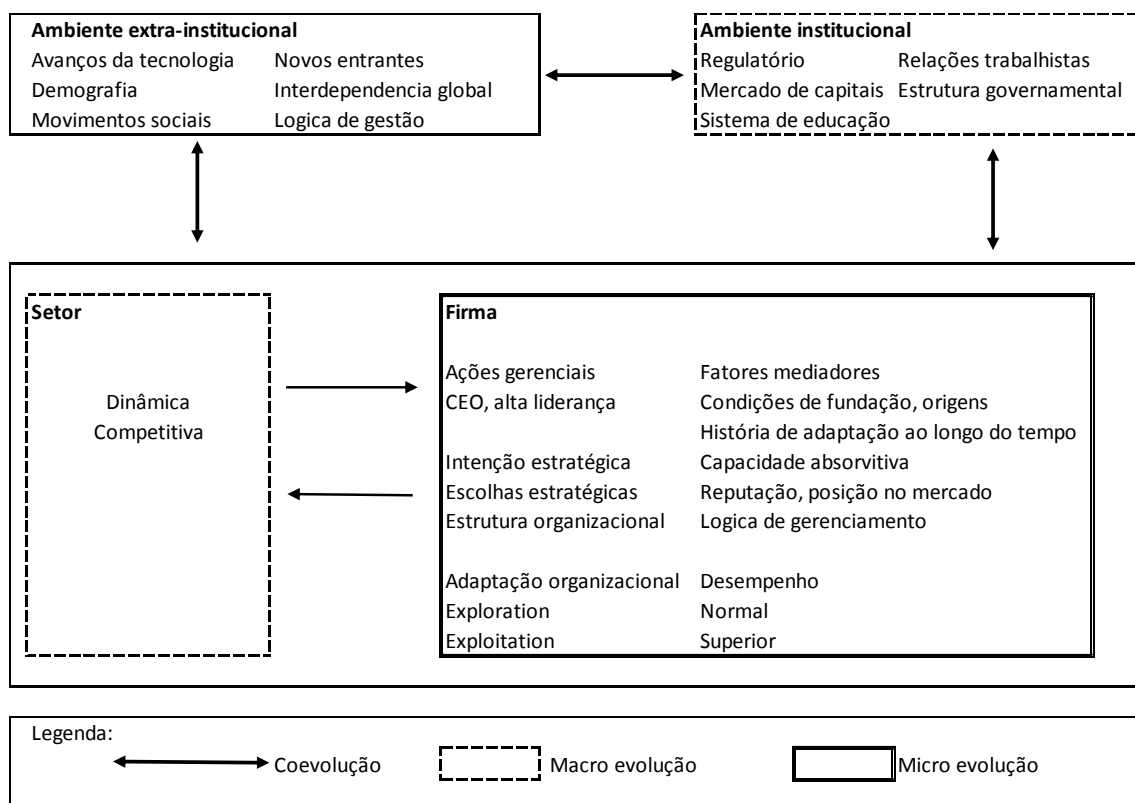


Ilustração 7: Coevolução da firma, setor e ambiente

Fonte: Lewin, Long e Carroll (1999)

Nesse sentido, Lewin, Long e Carroll (1999) argumentam que a teoria coevolucionária assume que as organizações, setores e ambientes coevoluem, cada um em seu ritmo e com padrões de mudanças distintos e interdependentes, porém com influencias multidirecionais.

Geels (2014) avança nessa análise ao adotar da economia evolucionária e da teoria neo-institucional a noção de que as pressões de seleção impactam simultaneamente o ambiente

institucional e o ambiente econômico. No ambiente econômico (onde estão clientes e fornecedores), esses critérios selecionadores incitam a competitividade econômica, eficiência e desempenho financeiro. No ambiente institucional, os critérios de seleção incluem a legitimidade da organização e o atendimento às necessidades sociais. Adicionalmente, o autor sugere que as instituições influenciam firmas e setores em diferentes aspectos criando regimes dos setores. As interações entre empresas, setores e ambientes institucionais são bidirecionais. E finalmente o autor traz da sociologia econômica o conceito de imersão, sugerindo que as relações sociais entre os atores influenciam significativamente o processo.

A ideia fundamental de Geels (2014) é que as estratégias adotadas no ambiente externo (econômico, político, cultural e normativo) são acompanhadas e imersas em processos de cognição e sensibilização da liderança das organizações. O autor argumenta que pressões e sinais do ambiente devem ser interpretados e traduzidos para a estratégia da organização. Assim, o autor fundamenta a existência de um ciclo entre a informação do mercado, avaliação, aprendizado, escolhas estratégicas, ações e resultados obtidos para a organização e posteriormente um retorno ao ambiente. Esse processo coevolucionário é dinâmico e contínuo.

### **3.1.1. Os Blocos Constitutivos da Teoria Coevolucionária na Disseminação de Competências Operacionais**

As organizações são sistemas de evolução imperfeita: as pessoas aprendem de forma distintas e dão valor e significado distintos ao conhecimento adquirido (MCGLADE e GARNSEY, 2006). O processo de disseminação de competências está então inserido em modelos que consideram tanto a Teoria Baseada em Recursos (TBV), por conta da geração de vantagem competitiva a partir dos recursos que a firma possui, pela abordagem de Porter, onde a vantagem competitiva é oriunda do posicionamento de mercado que a organização adota, assim como da Teoria Evolucionária, enfatizando que as organizações evoluem com o passar dos anos, com novas tecnologias, novos processos, novos produtos e novas competências. Sob estas perspectivas, entretanto, as constantes barreiras tecnológicas, de instituições e de seus ambientes explicam porque é tão comum a adoção de práticas que não são capazes de atingir níveis sustentáveis efetivamente (KALLIS, 2007). Segundo o autor, a coevolução, neste caso, traz a possibilidade de geração de novas variações e a presença de alternativas e oportunidades de longo prazo que quebram a necessidade de dependência de um caminho único.

Entretanto, o diálogo entre a exploração de alternativas futuras e as competências das organizações possui impactos imprevisíveis tanto na dimensão micro como na dimensão macro. A coevolução favorece a geração de novas variações (parcialmente proposital, como resultado de ações tomadas e parcialmente aleatórias e imprevisíveis). Os atores agem, a partir de uma racionalidade limitada de forma a tentar controlar o dinamismo do sistema. As ações que se mantêm, as competências que sobrevivem são parcialmente fora do controle de seus atores. Entretanto, eles aprendem a partir dos resultados adquiridos anteriormente e redefinem estratégias futuras (KALLIS, 2007).

Uma vez que as organizações são sistemas de evolução imperfeita, uma característica da coevolução é o processo de auto-organização, o qual refere-se a adaptação contínua. Trata-se de uma sequência evolutiva de feedbacks sobre os comportamentos, os quais são modificados de acordo com a situação de outros componentes em um determinado ambiente (SAMMUT-BONNICI e WENSLEY, 2002). Isso favorece o ajuste contínuo de sua estrutura conforme o impacto no e do ambiente (BATTRAM, 1999), em outras palavras, o comportamento resultante modificará o ambiente e vice-versa.

Os conceitos de auto-organização, ordem e desordem possuem implicações para as organizações de formas distintas. Em sistemas orientados ao equilíbrio, o objetivo é controlar a desordem com o intuito de atingir e manter níveis de estabilidade aceitável. Estes sistemas são considerados fechados: quando estímulos de fora são introduzidos, o sistema aplica mecanismos que minimizam os efeitos externos (por vezes, feedbacks negativos) de forma a retornar a estabilidade. Dessa forma, sistemas complexos tendem a contar simultaneamente com ordem e desordem.

Em suma, ao se apropriar da Teoria Coevolucionária para o estudo ora proposto, pode-se elencar os seguintes atributos:

- i. Objeto ontológico (WINDER, MCINTOSH e JEFFREY, 2005) – é necessário existir um sistema com as variantes reconhecíveis por ambos os lados. Para que ocorra a coevolução é necessário um registro ou o reconhecimento do objeto por dois ou mais instituições. Os autores exemplificam que um dólar em Chicago pode não ter o mesmo valor que um dólar em Calcutá, mas uma morte prematura é sempre uma morte.
- ii. Enfoque multinível (NORGAARD, 1994; MCKELVEY, 1997; WINDER, MCINTOSH, e JEFFREY, 2005)– afeta simultaneamente múltiplos níveis das instituições, multiplas instituições e multiplas dimensões (micro, meso e macro ambientes);

- iii. Diversidade ou Variação (NORGAARD, 1994; WINDER, MCINTOSH, e JEFFREY, 2005; KALLIS, 2007): refere-se às diferentes formas de valorização, conhecimento, organização ou de se fazer as coisas. No contexto do presente estudo, pode-se destacar a adoção de práticas, rotinas. A diversidade sempre existirá por conta das aptidões, disponibilidade de recursos e experiência adquirida ao longo do tempo por cada uma das instituições.
- iv. Seleção (NORGAARD, 1994; KALLIS, 2007): refere-se a dominância ou frequência de um tipo particular em um subsistema. Refere-se também ao ajuste da variação ao contexto vivenciado. Para Winder et al (2005), a seleção é equilibrada pelo peso tolerável de seus atores. A partir do momento que os atores percebem não ser mais tolerável manter-se naquela situação e estes sentem-se pressionados a mudar. No contexto do presente estudo, refere-se o estabelecimento de competências operacionais que determinada unidade desenvolve com base nas prioridades competitivas, recursos disponíveis e desenvolvimento de práticas, ajustadas a dinâmica do ambiente que está inserida.
- v. Geração de nova variação (NORGAARD, 1994; KALLIS, 2007): ou Emergência (MCGLADE e GARNSEY, 2006): são fatores oriundos do contexto macro ou micro que influenciam a ordem atual. Adaptado dos sistemas biológicos, onde pode-se notar mutações genéticas para adaptação ao novo ambiente, a escassez de recursos ou variações térmicas. Reitera-se, não podem ser totalmente previsíveis, oferecem apenas variações à ordem estabelecida. (MCKELVEY, 1997, p. 361) apresenta alguns exemplos contextuais da lógica da ordem nas organizações: Sob a lógica porteriana, as atividades da cadeia de valor emergem nas empresas, em diferentes níveis, por trazer custos e vantagens de diferenciação direcionando a vantagem competitiva. Já a teoria baseada em recursos (TBV) reconhece que os recursos entre as empresas e as competências possuem vantagens idiossincráticas e como resultado da escassez e valor no ambiente, conduzem a vantagem competitiva. Entretanto, sob a lente coevolutiva o estabelecimento de uma competência operacional é oriundo tanto dos recursos como do ambiente que a instituição está inserida. Alterações no ambiente influenciam a necessidade de novas competências para a sobrevivência da organização.
- vi. Feedbacks (LEWIN e VOLBERDA, 1999; MCGLADE e GARNSEY, 2006): As organizações influenciam sistematicamente outras organizações, seus ambientes e são influenciadas por estes. Essa interação que inicialmente parece de causa-e-efeito



unidirecional, afeta o relacionamento entre os atores de forma bidirecional com o tempo.

- vii. Capacidade absorviva (COHEN e LEVINTHAL, 1990): refere-se a capacidade de uma instituição em identificar, assimilar e explorar o conhecimento adquirido. Adicionalmente, no contexto do presente estudo, considera-se como a capacidade de uma instituição de apropriar-se do conhecimento desenvolvido por outra, considerando as características mútuas das organizações.
- viii. Trajetória (LEWIN e VOLBERDA, 1999; MCGLADE e GARNSEY, 2006) são as experiências passadas, marcadas formalmente ou cognitivamente pelas variações e adaptações ao longo do tempo, impactando direta ou indiretamente a forma como as organizações interagem. Em Operações, conceitualmente as competências operacionais são desenvolvidas ao longo do tempo, reiterando-se desta forma a relevância da trajetória dos atores e das instituições neste contexto.
- ix. Causalidade multidirecional (KAUFFMAN, 1993; MURMANN, 2012): Considerando a possibilidade de coevolução de instituições, a causalidade é multidirecional e não unidirecional, apresentando características de causa e efeito em ambas instituições. Esta causalidade bidirecional ou multidirecional é afetada por pelo menos um dos três vetores principais (variação, seleção e retenção).
- x. Imprevisibilidade (MCKELVEY, 1997; MCGLADE, 2006; HAIR et al., 2009): Apesar da existência de relações causais entre as unidades e ambientes sua intensidade não é totalmente previsível, pois uma variação pode produzir reflexos contraintuitivos em outras variáveis (MCKELVEY, 1997) não dimensionados anteriormente. A coevolução não é necessariamente sinônimo de um processo benéfico mútuo (MCGLADE, 2006; HAIR et al., 2009; MCKELVEY, 1997)
- xi. Heterogeneidade (DOOLEY e VAN DE VEN, 1999; VOLBERDA e LEWIN, 2003; MCKELVEY, 2002) Compreende-se assim que como pressuposto de sua ocorrência, é necessário que as instituições sejam heterogêneas e exista a competência absorviva que possa influenciá-las.

### **3.1.2. A Teoria Coevolucionária e sua relação com Estratégia de Operações**

Ao considerar essas propriedades da teoria, a aplicação da perspectiva teórica coevolutiva deve examinar o processo de adaptação das organizações ao longo do tempo assim como observar o contexto histórico da unidade fabril e do ambiente o qual está inserida (LEWIN e VOLBERDA, 1999). Em estudo posterior Volberda e Lewin (2003) argumentam que diferentes combinações das teorias de seleção e adaptação podem ser aplicadas para construção de modelos coevolucionários. Os autores propõem basicamente quatro possíveis mecanismos que podem direcionar padrões de coevolução. Esses mecanismos podem explicar como as organizações coevoluem, embasados na intenção da alta liderança, no tipo de coevolução buscada e os principais resultados dessa interação.

O primeiro mecanismo, apresentado na ilustração 8, é a seleção inocente, onde a coevolução é apresentada a partir de um ciclo contínuo entre variação (que surge por iniciativas aleatórias), seleção (ocasionada principalmente por conta da escassez de recursos) e retenção, que define aquelas iniciativas que serão mantidas, por mais se adequarem ao contexto.

A hierarquia genealógica refere-se a réplica de rotinas e disseminação de capacidade de uma unidade para outra, enquanto a hierarquia ecológica refere-se as interações entre as subunidades da organização (incluindo seus departamentos, funções e divisões), entre unidades da rede e entre a rede e o ambiente (VOLBERDA e LEWIN, 2003). A figura retrata que cada nível da organização é interconectado continuamente, produzindo variações nas rotinas, nas capacidades e nas competências e a liderança da organização é passiva a esta dinâmica. Consequentemente, pode refletir uma inércia na organização ou situações oportunistas.

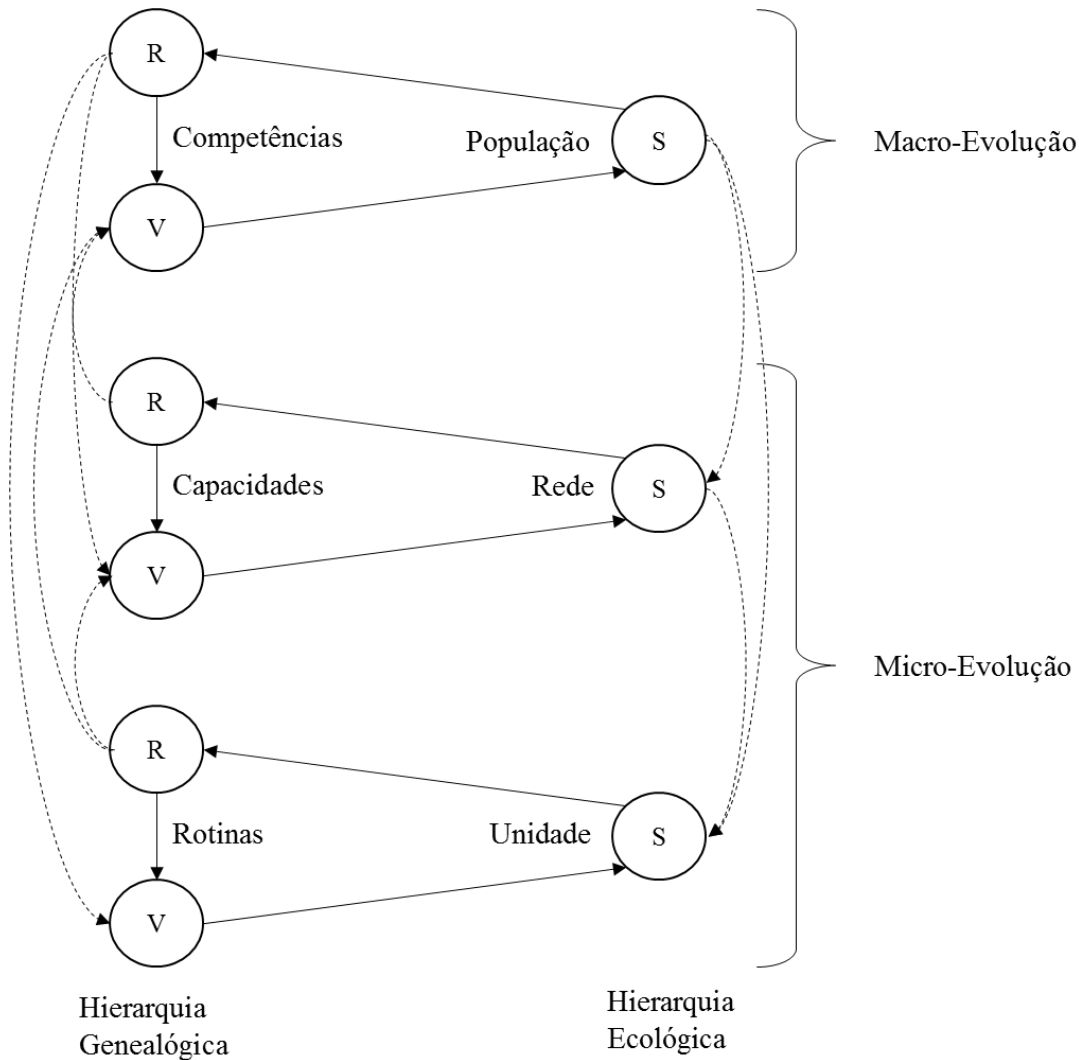


Ilustração 8: Dinâmica coevolucionária – Seleção inocente

Fonte: Volberda e Lewin, 2003, p. 2116

O segundo mecanismo é similar ao primeiro, com a diferença de que a liderança não é passiva, mas limitada, denominada como Seleção Gerenciada. Neste tipo, os Executivos são incentivadores ou limitadores das variações que ocorrem. Seu papel é realinhar continuamente as rotinas internas baseados no ambiente intraorganizacional, sendo uma espécie de filtro de conhecimento e decisões na organização.

O terceiro mecanismo, apresentado na ilustração 9, é denominado renovação hierárquica, onde os gestores podem reformatar seus ambientes e a definição de estratégias a partir das aspirações ou intenções estratégicas da alta liderança. Neste contexto, a adaptação ocorre de cima para baixo estabelecendo objetivos com base em sua interpretação do mercado, identificando e definindo alternativas de ação e monitorando a evolução. A coevolução que emerge nesse caso é caracterizada por altamente racional e proposital, causada por ações

proativas envolvendo elementos específicos como indicadores, definição de práticas e desenvolvendo planos de ação específicos.

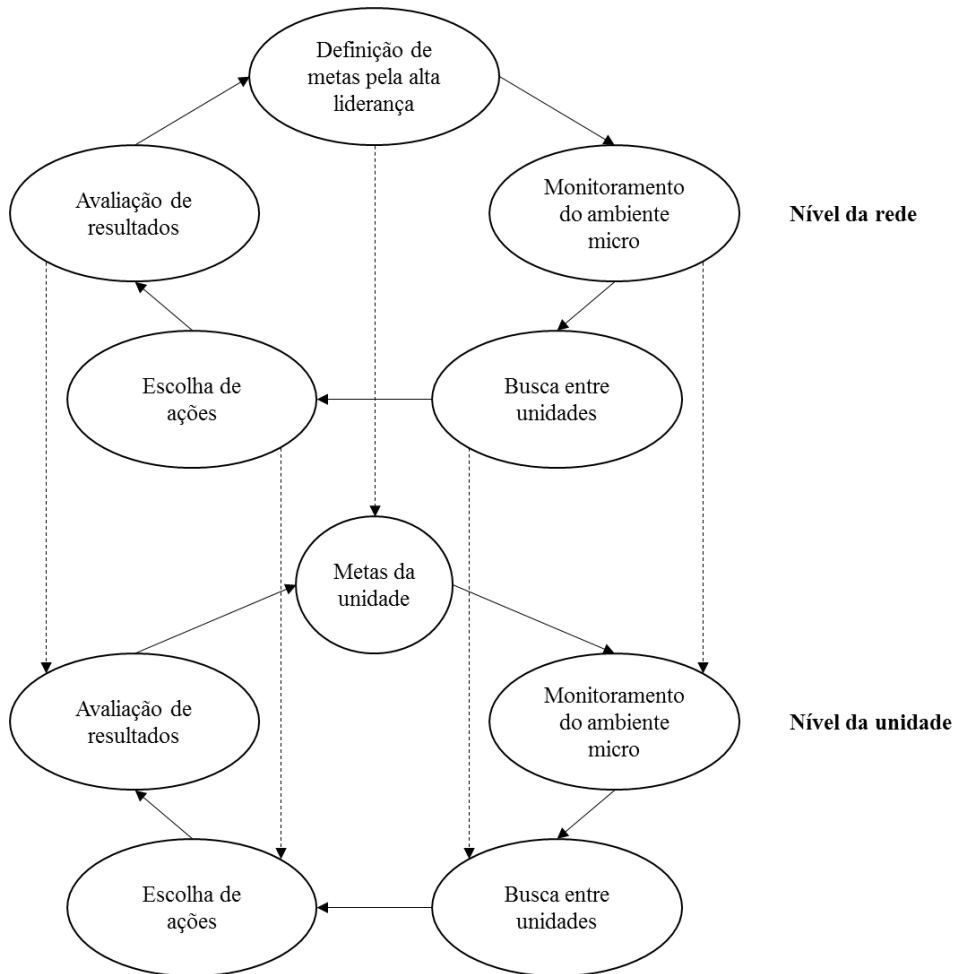


Ilustração 9: Dinâmica coevolucionária – Renovação hierárquica

Fonte: Lewin e Volberda (2003)

E finalmente o quarto mecanismo é denominado por Lewin e Volberda (2003) de Renovação holística. Diferente das demais, esta categoria considera que as mudanças são direcionadas de cima para baixo de um nível administrativo para outro a partir de uma conexão cognitiva coletiva entre os membros de todo processo coevolucionário. Os membros estão conectados por crenças e ideologias similares, o ambiente é percebido por todos de forma similar. A realidade é socialmente construída pelos membros uma vez que para que a coevolução ocorra as coisas devem fazer sentido de forma similar aos diversos níveis. Dessa forma, novas formas de trabalho surgem a partir da percepção coletiva de mudanças no mercado e conseqüentemente novas estratégias emergem, como apresentado na ilustração 10.

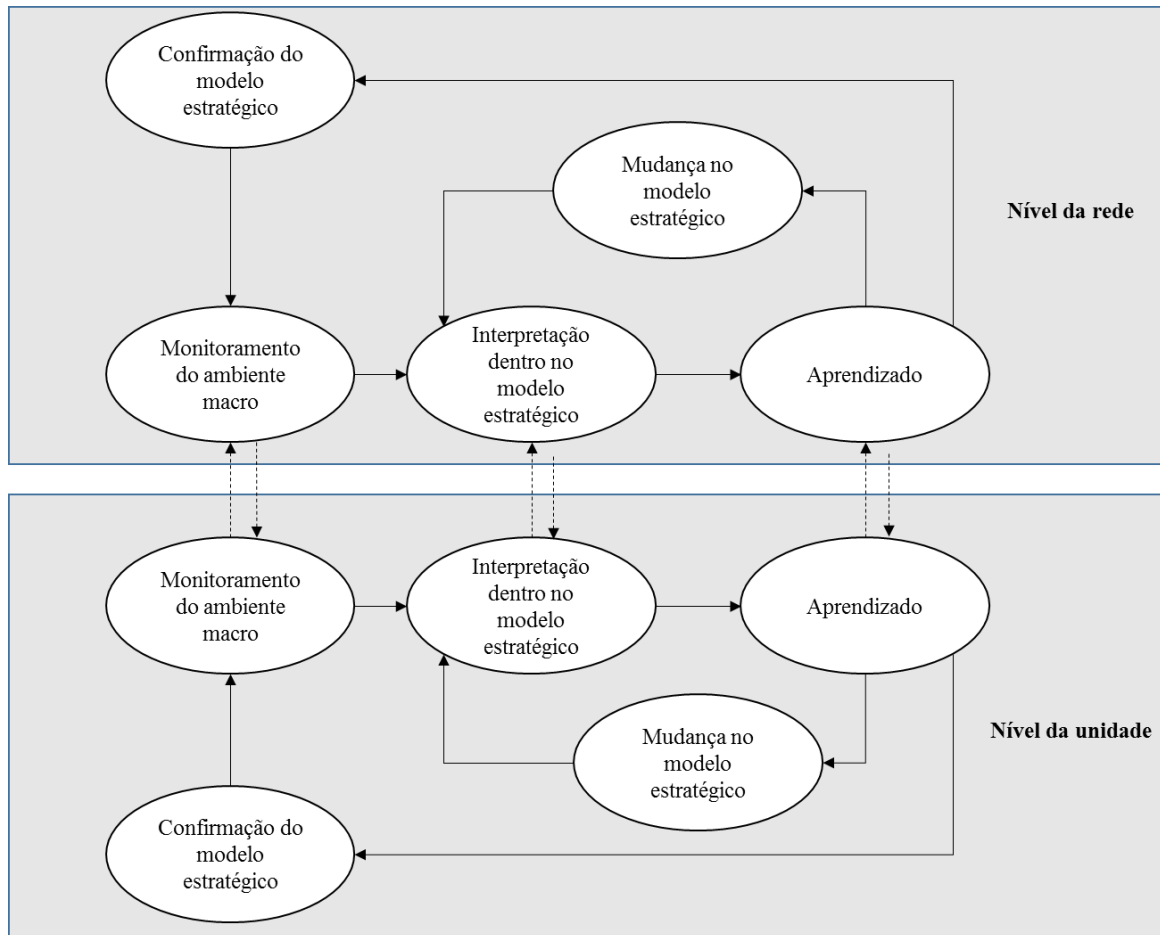


Ilustração 10: Dinâmica Coevolucionária – Renovação holística

Fonte: Lewin e Volberda (2003)

Em suma, os mecanismos propostos por Lewin e Volberda (2003) ilustram as diversas possibilidades de caminhos coevolucionários que uma organização ou grupo de organizações pode tomar. De um lado, a seleção ingênua considera que as ações da alta liderança são reflexo e amplificações da pressão do mercado. No outro extremo, tem-se a renovação holística onde a média gerência trabalha organicamente com a alta liderança buscando o aprendizado contínuo, adaptando-se as pressões do mercado e as transformando interna e externamente.

Ao se avaliar a dinâmica coevolucionária entre ambiente e organização, Geels (2014) destaca quatro elementos relevantes: i. o conhecimento técnico e as competências da firma, que favorecem ou limitam o que cada organização pode desenvolver; ii. Os modelos mentais e cognitivos, que demonstram como os atores percebem a natureza social que estão inseridos e direcionam suas ações; iii, os valores, identidade, missão que circundam o que é apropriado para os atores, e, iv. Os regulamentos formais, leis, padrões os quais devem ser seguidos por cada organização.

Esses elementos influenciam em maior ou menor intensidade, dependendo de características intrínsecas da firma, seus atores e do ambiente que estão imersos. Logo, da mesma forma, que estes elementos favorecem a dinâmica, também podem ser considerados elementos desfavoráveis (*lock-in mechanisms*).

O conhecimento técnico e as competências representam um “capital cognitivo” e nesse sentido as competências podem se tornar uma rigidez da empresa que, por sua vez, pode restringir suas possibilidades de reorientação no tempo necessário para atender pressões de mercado. Entretanto, apesar das organizações estarem inseridas em ambientes mercadológicos similares, elas podem diferenciar-se por ter competências específicas (GRANT, 1996)

Os modelos cognitivos compartilhados pelos atores por outro lado podem contribuir para a inércia corporativa, cegando atores de novos desenvolvimentos que estão fora de seu atual enfoque. Por outro lado, a diversidade de modelos cognitivos pode ser uma oportunidade de desenvolvimento para a organização e obtenção de pontos de vista diferentes sobre o mesmo problema, facilitando assim a tomada de decisões.

A missão do setor e sua identidade pode dificultar mudanças e inovações disruptivas, uma vez que referem-se a experiências bem ou mal sucedidas no passado e os atores podem ter dúvida em tomar decisões. Adicionalmente, as organizações mesmo tendo missões comuns, podem concorrer, desfavorecendo a possibilidade de coevolução.

E finalmente os regulamentos formais, leis e padrões podem facilitar ações a alguns direcionamentos e podem dificultar mudanças e ajustes rápidos. Enquanto, em algumas localidades os aspectos legais podem ser muito rígidos, em outros ambientes esses aspectos podem ser mais flexíveis.

Em suma, a perspectiva teórica da Coevolução considera a inter-relação entre ambiente, firma e atores sociais no desenvolvimento coevolucionário de empresas e setores. Essa visão se aproxima significativamente dos estágios de desenvolvimento de manufatura proposto por (WHEELWRIGHT e HAYES, 1985), como apresentado no quadro 9.

O primeiro estágio é a minimização do potencial negativo da manufatura. Neste estágio, os gestores são neutros e incapazes de influenciar o sucesso competitivo da unidade. Sua função prioritária é minimizar os impactos negativos que a operação apresenta. Neste estágio, a organização não atrela importância estratégica a Operação e percebe sua manufatura como um resultado direto de capacidade, tecnologia e integração vertical. Adicionalmente, a manufatura é percebida como uma operação de baixa eficiência tecnológica, composta por colaboradores de baixa qualificação. Focam em resultados de curto prazo, priorizando evitar mais problemas a buscar vantagem competitiva através da sua operação.

Estágio da Manufatura (Wheelwright e Hayes, 1985)	Mecanismo Coevolucionário (Lewin e Volberda, 2003)	Enfoque para disseminação de competências
<p><b>1o. Estágio:</b>            Minimizar o potencial negativo da manufatura            Especialistas de fora são chamados para tomar decisões e solucionar problemas estratégicos da manufatura            Manufatura é reativa            Visão de curtíssimo prazo</p>	<p><b>Seleção inocente:</b>            Ciclo contínuo entre variação, seleção (ocasionada principalmente por restrições de recursos) e retenção            Alta liderança é passiva e não se envolve na Operação. Pode refletir inércia operacional.</p>	<p>micro/micro</p>
<p><b>2o. Estágio:</b>            Buscar e atingir paridade com a concorrência a partir de implementação de práticas comuns de mercado            Investimentos são a principal forma de aprimorar a competitividade da manufatura</p>	<p><b>Seleção gerenciada:</b>            Realinha continuamente as rotinas baseada no ambiente intraorganizacional.            Alta liderança é limitada, porém não é mais alheia a Operação.</p>	<p>meso-&gt;micro</p>
<p><b>3o. Estágio:</b>            Proporciona suporte e credibilidade à estratégia do negócio            Estratégia de manufatura é implementada e perseguida            Preocupação com estratégias de médio-longo prazo e tendências são acessadas sistematicamente</p>	<p><b>Renovação hierárquica:</b>            Gestores reformatam seus processos a partir da orientação da alta liderança. Adaptações ocorrem de cima para baixo, definindo ações e monitorando resultados. A coevolução ocorre de forma proposital envolvendo compartilhamento de práticas, indicadores e planos de ação.</p>	<p>macro-&gt;meso-&gt;micro</p>
<p><b>4o. Estágio:</b>            Persegue a vantagem competitiva da manufatura            Esforços são feitos para antecipar o potencial das práticas operacionais e tecnologias            Manufatura é envolvida na linha de frente da estratégia organizacional            Estratégias de Operações de longo prazo são estabelecidas de forma a amadurecer as competências e antever necessidades</p>	<p><b>Renovação holística</b>            Considera que as mudanças são influenciadas pela alta liderança porém a partir de uma conexão cognitiva entre os membros de todo processo coevolucionário.            Conectados por crenças e ideologias.</p>	<p>macro-&gt;meso&lt;-&gt;micro</p>

Quadro 9: Alinhamento conceitual entre Teoria Coevolucionária e Estratégia de Operações

Fonte: Elaborado pela autora

A alta liderança não se envolve na operação, atentando a decisões estratégicas e como resultado tomam decisões generalistas. Segundo os autores, neste estágio a organização não reconhece a Operação como um processo de aprendizado contínuo o qual pode criar e expandir suas competências. Ao invés de desenvolver competências, a organização prefere buscar

“pacotes prontos” do mercado e tenta adequá-los ao contexto da sua operação de forma a simplificar o processo.

O segundo estágio já se caracteriza como uma evolução do primeiro apresentando ainda uma neutralidade da operação, porém a organização busca compreender como a concorrência atua. Dessa forma, os autores afirmam que organizações neste estágio buscam seguir padrões do setor que está inserida no que se refere a composição de sua mão-de-obra, equipamentos e definições de capacidade industrial. Nesse ponto, as organizações que se encontram neste estágio acreditam que a maneira mais efetiva de obter vantagem competitiva é o investimento em novos equipamentos e estruturas. Adicionalmente, essas organizações têm como prioridade competitiva as economias de escala pois acreditam que esta é a melhor forma de se obter eficiência operacional.

Já as organizações que compõem o terceiro estágio, tem a visão de que a Operação participa ativamente como suporte a conquista de vantagem competitiva da firma. Neste ponto, as organizações já percebem que as decisões tomadas no chão de fábrica devem estar integralmente alinhadas a estratégia corporativa e a traduzem de forma compreensível a todos os colaboradores. Buscam resultados de médio e longo prazo, não se atendo apenas a resultados imediatistas. Observam tendências que possam ter impacto substancial na operação e conseqüentemente nos negócios da firma.

As organizações que geralmente atingem este estágio quando são bem sucedidas no desenvolvimento de estratégias corporativas que exploram todas as áreas da organização. Essas organizações esperam que a manufatura seja criativa ao buscar novas práticas, novas tecnologias e o desenvolvimento de seus integrantes. Wheelwright e Hayes (1985) destacam que uma característica interessante dessas organizações é que a área de Operações busca compreender não apenas suas prioridades competitivas mas a estratégia de negócio que as originou de forma a identificar a vantagem competitiva que deve perseguir.

O estágio 4 é considerado o mais avançado da manufatura por considerar que a vantagem competitiva da organização está fundamentada em suas competências operacionais. Neste estágio, as organizações são capazes de antecipar o potencial de novas práticas e tecnologias e buscam por expertise antes que sua aplicabilidade seja aparente ao mercado. Estas organizações dão grande ênfase e credibilidade as ações e decisões da manufatura, buscando planos de ação de longo prazo e esperam que as competências operacionais adquiridas e em desenvolvimento possam apresentar resultados seguros e significativos ao negócio. Estas organizações apresentam um extenso relacionamento formal e informal entre seus atores e a Operação torna-se uma fonte valiosa de geração de talentos na empresa.



Desse modo, a abordagem teórica apresentada neste capítulo tem por objetivo proporcionar a possibilidade de exploração do tema deste estudo sob uma nova perspectiva, fundamentada a partir do processo de seleção e adaptação das organizações ao longo do tempo, a influencia do ambiente institucional no processo de disseminação de competências.

A análise da teoria coevolucionária dos mecanismos propostos por Lewin e Volberda (2003) combinada aos estágios do papel estratégico da manufatura (WHEELWRIGHT e HAYES, 1985) proporcionou a elaboração de um modelo conceitual que pudesse suportar a análise do processo de disseminação de competências operacionais. Estudos sobre a vantagem competitiva das competências operacionais vem sendo explorados sobre vertentes unidirecionais, como a visão porteriana e a teoria baseada em recursos. Ambas são obviamente coerentes e respondem às questões específicas, porém ao se estudar a disseminação de competências, possivelmente é necessário combinar ambas abordagens teóricas a um contexto mais amplo e que favoreça a observação do fenômeno de forma multidimensional.

Adicionalmente, no Campo de Operações há a necessidade de expandir as atuais e tradicionais correntes teóricas adotadas para responder a questões mais amplas e complexas das organizações e dos sistemas os quais estão inseridas, em especial explorando os processos de auto-organização destes modelos de negócio e suas transições (DAFT e LEWIN, 1993).

O efeito cumulativo de *exploitation* e *exploration* também está presente na dinâmica de Operações. Como abordado anteriormente, Lewin, Long e Carroll (1999) afirmam que a abordagem *exploration/exploitation* contribui para a explanação de como e porque as organizações se estabelecem. Essa abordagem, considera que para garantir a sustentabilidade dos negócios as organizações devem buscar o equilíbrio engajando-se suficientemente de forma a manter viabilidade do negócio (*exploitation*) e para garantir sua viabilidade futura (*exploration*).

## **PARTE II – PESQUISA EMPÍRICA**

Esta seção é composta por dois capítulos e tem o propósito de apresentar estudos empíricos sobre o tema. O primeiro estudo (4) refere-se a uma pesquisa exploratória, construída a partir da revisão da literatura apresentada nos capítulos anteriores, com o intuito de identificar os principais fatores que influenciam o processo de disseminação e suas possíveis inter-relações. O segundo capítulo (5) desenvolve um estudo de casos múltiplos com o objetivo de investigar o processo de disseminação em diferentes organizações e consolidar os domínios teórico e conceitual explorados nos capítulos anteriores.

### **4 FATORES INFLUENCIADORES DA DISSEMINAÇÃO DE COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS EM ORGANIZAÇÕES DE MÚLTIPLAS UNIDADES FABRIS**

#### **Introdução**

Dentro de uma organização com múltiplas unidades, tem-se a possibilidade de aprender umas com as outras e beneficiar-se do conhecimento desenvolvido pelas demais (TSAI, 2001). A literatura da aprendizagem organizacional, por exemplo tem explorado como as organizações aprendem e transferem conhecimento, enquanto o campo de Estratégia tem explorado como as organizações tem compartilhado recursos, inclusive o conhecimento (RITALA, OLANDER, *et al.*, 2015). Nesse sentido, baseando-se no pressuposto de que o conhecimento é um recurso da firma, apenas compartilha-lo não garante o atingimento da vantagem competitiva.

Sob a perspectiva da Estratégia de Operações, é consenso na literatura que as competências operacionais tornaram-se a fronteira da vantagem competitiva da firma. Grandes organizações como a Toyota, Unilever, Apple, entre outras, mostraram, ao longo do tempo, o resultado da eficiência em implementar competências operacionais em suas organizações (KRAUSE, YOUNGDAHL e RAMASWAMY, 2014).

Não obstante, as organizações enfrentam dois desafios importantes. De um lado, há a subjetividade do objeto a ser compartilhado. A tradução da estratégia de operações em vantagem competitiva tem se mostrado como algo desafiador: alguns autores referem-se a esse fenômeno como um “ingrediente secreto” (WU, MELNYK e FLYNN, 2010) ou “santo graal” (BROWN, SQUIRE e LEWIS, 2010), como uma alusão a complexidade de compreensão e operacionalização deste processo. Por outro lado, há a dificuldade de integração entre unidades para esse fim (HONG e NGUYEN, 2009; KASPER, LEHRER, *et al.*, 2013).

Se o desenvolvimento de competências requer investimentos financeiros e utilização sustentável de recursos da organização (ETHIRAJ, KALE, *et al.*, 2005), é factível a necessidade do enfoque mais profundo no “como” e a identificação dos fatores que favorecem o processo de disseminação de competências operacionais.

A literatura oferece uma extensa lista de fatores que influenciam esse processo, como pode ser observado no capítulo 2. Dessa forma, se torna complexo consolidar em um único modelo todos os fatores. De forma a orientar essa construção, o capítulo 2 consolida os fatores em 3 dimensões (micro, meso e macro) combinado ao modelo de March (1991) que engloba a exploração (*exploitation*) de competências, ao se avançar no aumento de produtividade e eficiência das competências já adquiridas pela unidade e a exploração (*exploration*) de novas competências desenvolvidas em outras unidades da mesma rede de manufatura.

A decisão, dessa forma, de uma unidade fabril compartilhar uma competência operacional pode estar atrelada a sua disposição em explorar (*exploit*) uma competência já existente e explorar (*explore*) novas oportunidades (KOZA e LEWIN, 1998).

Esse capítulo visa explorar a existência de fatores que influenciam com maior força o processo e compreender a existência de possíveis inter-relações entre esses fatores que possam favorecer a disseminação de competências operacionais em uma rede de manufatura sob a percepção de especialistas.

O presente trabalho foi orientado pela definição do termo competência operacional oferecido por Flynn, Wu e Melnyk (2010). Esta definição, além de ser a mais contemporânea, se mostra mais completa e adequada ao contexto estudado. Os autores conceituam como competência operacional como um conjunto de conhecimentos, processos e rotinas, desenvolvidos dentro de um sistema de gestão de operações, o qual é utilizado regularmente na solução de problemas e que fornece a àquela organização os meios para configurar os recursos de sua operação de forma a atingir as necessidades e desafios da organização.

Diversos estudos enfatizam o papel da alta liderança na disseminação de competências operacionais e a influência de aspectos comportamentais nesse processo. A ideia de observar o modelo cognitivo dos Executivos de Operações é escolhida neste estudo por conta das indefinições conceituais do processo de disseminação de competência operacional. Assim, busca-se uma forma de compreensão estruturada sobre as percepções dos gestores sobre o fenômeno e suas possíveis conexões com a estratégia e a operação da organização (LAUKANNEN, 1994).

Em linha ao objetivo geral da presente tese, que é compreender o processo de disseminação de competências operacionais, identificou-se a partir da revisão da literatura uma

visão fragmentada e multidimensional dos fatores que influenciam o processo, como apresentado no capítulo anterior. Nesse sentido, com uma grande quantidade de fatores se considera preliminarmente complexo construir um modelo que pudesse orientar o estudo.

Buscou-se, portanto, por técnicas que poderiam orientar o desenvolvimento do processo e analisar os dados (*raw data*) de forma mais ampla e estruturada.

Assim, esta etapa do trabalho se apropriará de duas técnicas para a condução da pesquisa: *focus group* (para validação do instrumento de pesquisa) e as entrevistas semiestruturadas. Esta decisão é embasada em um alerta da literatura que enfatiza que poucos estudos têm dado atenção a adoção de *focus group* conjuntamente a entrevistas individuais (KIDD e PARSHAL, 2000) e pouco se fundamenta quanto a complementariedade das duas técnicas.

O presente capítulo está estruturado da seguinte forma: inicialmente explorar-se-á a metodologia de pesquisa adotada, alinhada a revisão da literatura apresentada no capítulo anterior. A parte subsequente busca analisar os dados sobre múltiplas perspectivas (qualitativa e quantitativa). Finaliza-se o capítulo com os achados e conclusões.

#### **4.1. Metodologia de Pesquisa**

O presente capítulo é desenvolvido a partir de um estudo qualitativo. Por tratar-se de um estudo dedutivo-indutivo (MILES e HUBERMAN, 1994; VOSS, TSIKRIKTSIS, e FROHLICH, 2002), intenciona-se preliminarmente a verificação dos principais fatores identificados como antecedentes da disseminação de competências operacionais a partir da revisão da literatura condizem com a realidade corporativa e em seguida, a existência de possíveis inter-relações entre esses fatores. Nesse sentido, decidiu-se pela adoção de múltiplas técnicas de pesquisa: (i) *Focus group* (FREITAS e OLIVEIRA, 2006); (ii) Entrevistas semiestruturadas (ii) Observação direta (ANGROSINO e ROSENBERG, 2011); (POULIS, POULIS, *et al.*, 2013), (iii) Análise de documentos, posicionamentos da organização na internet e artigos na mídia e; (iv) Mapas Cognitivos Causais (LAUKANNEN, 1994; 2012; MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995).

A unidade de análise é a **relação** entre os atores. Por conta da multiplicidade de fatores e para garantir a validade interna do estudo qualitativo, a pesquisa adotará preliminarmente uma etapa exploratória, seguida por uma pesquisa empírica com especialistas (Executivos de Operações).

#### 4.1.1. Mapas Cognitivos Causais

Este estudo adotou a metodologia dos mapas cognitivos causais (LAUKANNEN, 1994, 2012; MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995), os quais foram construídos de dados coletados a partir de entrevistas (qualitativo) com Executivos de Operações (DEMEESTER, DE MEYER e GRAHOVAC, 2014) e analisados utilizando-se técnicas de manipulação e análise qualitativa para comparação e agregação dos modelos causais.

Os modelos causais vêm sendo utilizados desde os anos 1940 no campo da Psicologia (BARRETO, 2014). No entanto, em estudos organizacionais, um dos trabalhos seminais foi de Axelrod nos anos 1970 (AXELROD, 2000), que o adotou como mecanismo de interpretação e investigação do processo de tomada de decisões de gestores. Segundo Scavarda, Bouzdine-Chameeva, *et al.* (2006) é possível a aplicação dos mapas causais como método de diagnóstico para buscar as causas raiz de um problema e para identificação de pontos críticos de controle, como mecanismo de gestão e mitigação de riscos, como mecanismo de formulação e comunicação de estratégias e como mecanismo de aprendizagem e ensino. No campo de Gestão de Operações modelos causais são conhecidos por diversas nomenclaturas incluindo os diagramas de Ishikawa (espinha de peixe), os diagramas de causa-e-efeito, mapas de estratégia, entre outros modelos e ferramentas de mapeamento e no auxílio a tomada de decisões.

No contexto do presente estudo, utilizar-se-ão os mapas cognitivos causais que são representações gráficas e sistêmicas compostas por nós (representam conceitos, fenômenos, os quais os respondentes subjetivamente percebem como presentes no contexto estudado) e setas que os conectam (LAUKANNEN, 1994; 2012). Os mapas podem ser representados por diagramas ou por matrizes. Essas representações incluem elementos com dois tipos de propriedades: relevância e influência das relações, sejam elas positivas ou negativas e sua respectiva intensidade (forte, média ou fraca) (MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995, p. 306). A configuração das conexões entre os nós e setas constituem ao final um padrão de pensamento causal de um indivíduo ou de um determinado grupo (LAUKANNEN, 1994; 2012).

Desta forma, os mapas cognitivos causais podem contribuir para elucidação de um processo, assim como para a explicitação de possíveis diferenças de percepções sobre ele. Para tanto, adota-se construção de um mapa combinativo ou mapa comum que favorece a melhor compreensão da visão compartilhada entre os indivíduos (SCAVARDA, BOUZDINE-CHAMEEVA, *et al.*, 2006). Destaca-se, no entanto, que os mapas cognitivos não pretendem representar perfeitamente a realidade, mas trazem a representação, o mais próximo possível, do

que o entrevistado compreende e expressa no momento da pesquisa (MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995; BARRETO, 2014).

Os mapas causais podem tipicamente referir-se a um sistema social ou técnico, sua estrutura “real” e seus relacionamentos e mecanismos de funcionamento, ou a cognições ou ideias de atores, suas crenças, padrões de pensamento sobre o fenômeno, sistema ou pelo domínio (LAUKKANEN, 2012, p. 8).

De uma forma geral, dois elementos compõem os mapas causais: os fatores que o entrevistado considera mais relevantes para o contexto estudo (nós) e as relações causais entre esses fatores (setas). Para ilustrar um mapa cognitivo causal, o quadro 10 apresenta uma matriz com os fatores selecionados pelo respondente S25, as referidas relações causais selecionadas pelo respondente e os pesos atribuídos a cada relação. Por exemplo, nesta matriz as linhas representam as “causas” e as colunas os “efeitos”. Dessa forma o cruzamento “Ambiente Institucional” -> “Trajetória” representa um arco de influência entre os fatores e neste caso, o peso da influência é +3, representando neste caso uma influência positiva e forte. Por outro lado, o respondente não reconheceu uma relação causal entre “Trajetória da empresa” -> “Ambiente Institucional”. Logo o peso considerado foi 0.

Fatores selecionados pelo respondente	Heterogeneidade	Trajetória	Ambiente institucional	Disposição em compartilhar	Contatos informais	Clareza de responsabilidades	Comprometimento al	Mecanismo de integração	Competências complementares	Padronização de processos	Percepção de ganhos mútuos
Heterogeneidade		0	0	0	0	0	0	3	3	3	0
Trajetória	0		0	2	0	2	0	1	0	3	0
Ambiente institucional	0	3		1	0	0	1	0	0	0	1
Disposição em compartilhar	0	0	0		1	0	0	3	0	3	1
Contatos informais	0	0	0	3		1	0	1	0	0	2
Clareza de responsabilidades	0	0	0	2	3		0	2	0	3	1
Comprometimento al	0	2	0	2	3	3		2	0	1	3
Mecanismo de integração	0	1	2	3	3	2	0		0	2	3
Competências complementares	3	0	0	2	0	0	0	2		1	1
Padronização de processos	3	1	0	3	1	3	0	1	0		1
Percepção de ganhos mútuos	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	

Quadro 10: Exemplo de mapa causal construído a partir das respostas do entrevistado S25

Fonte: Elaborado pela autora

Esta mesma matriz é representada graficamente na ilustração 11.

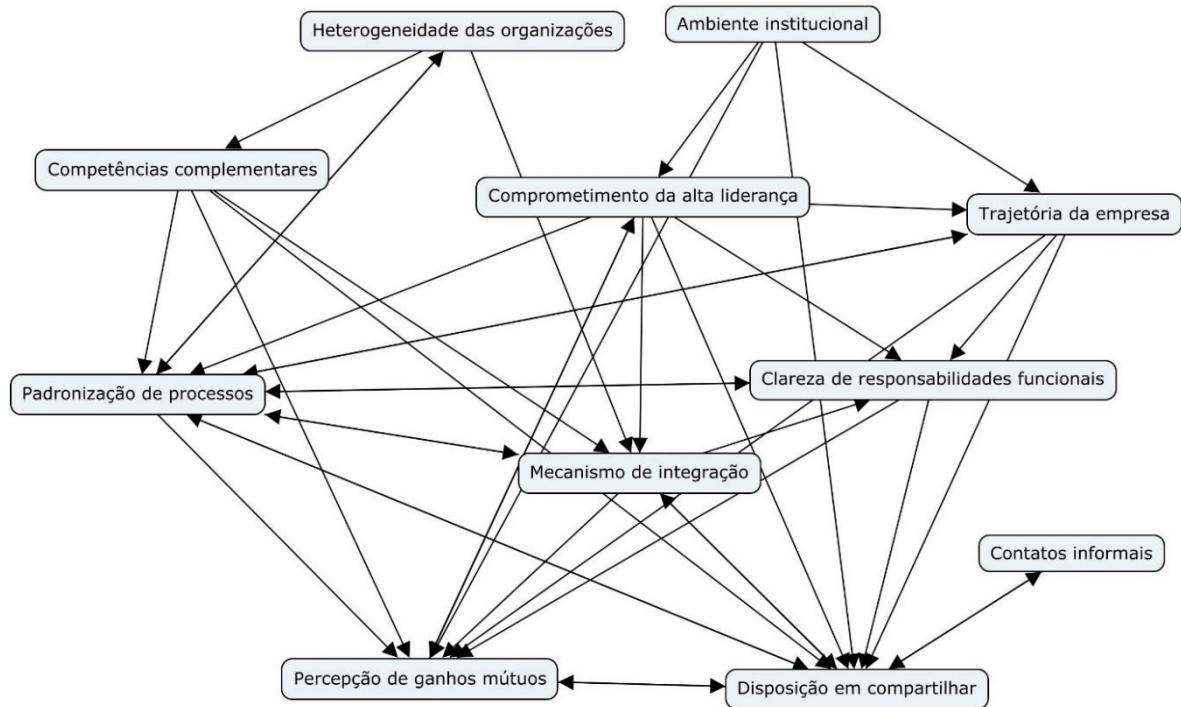


Ilustração 11: Representação gráfica do mapa cognitivo causal do respondente S25

Fonte: Elaborado pela autora

Para a construção do modelo, estruturou-se o processo com base nos estudos de Markóczy e Goldberg (1995) e Figueiredo e Crescitelli (2011) que sugerem a adoção de 4 etapas: i. elaboração de uma lista de fatores a partir da revisão da literatura; ii. Seleção de entrevistados; iii. entrevistas onde os respondentes são solicitados a selecionar um subconjunto de itens a partir do pacote de fatores proposto; iv. Construção dos mapas causais.

#### 4.1.1.1. Elaboração da Lista dos Fatores

A primeira etapa consistiu no desenvolvimento de um grupo de fatores a serem analisados através de entrevistas com especialistas. Existem duas formas para a construção preliminar da lista de fatores. A primeira considera a identificação dos fatores a partir do campo, onde as variáveis emergem das entrevistas exploratórias (BOUGON, WEICK e BINKHORST, 1977). Esta abordagem se mostra adequada quando não há conhecimento prévio suficiente dos fatores. A segunda possibilidade é adotada quando a literatura apresenta pouca sinergia ou uma quantidade alta de possíveis fatores que impactam o fenômeno a ser estudado. Esta segunda alternativa parece fazer mais sentido no contexto do presente trabalho.

Reitera-se que alguns pesquisadores criticam a adoção de listas predefinidas, pois segundo esses estudiosos as listas diminuem a riqueza dos mapas gerados (BARRETO, 2014).

Entretanto, Markóczy e Goldberg (1995) enfatizam que se a lista tiver sido sujeita a avaliação de especialistas esse risco diminui. Este estudo, então, se baseou em uma densa revisão da literatura, seguida posteriormente pela avaliação de 6 especialistas e finalmente submetida a um *focus group* para refinamento, como explorado a seguir.

A realização de uma ampla revisão da literatura teve o intuito de identificar os fatores que: i. refletem os possíveis antecedentes que influenciam a disseminação de competências operacionais em rede de manufatura; ii. Influenciam o desenvolvimento de competências; iii. são reconhecidos como antecedentes ou direcionadores da transformação de uma prática operacional em uma competência operacional. Esta revisão de literatura resultou a construção do capítulo 2 da presente tese e a lista completa de fatores é apresentada no quadro 8.

De forma a garantir o rigor (MORSE et al, 2002; GIBBERT, RUIGROK e WICKI, 2008) e validade do estudo (WHITTEMORE, CHASE e MANDLE, 2001) a relação completa de fatores foi submetida, em seguida, a apreciação preliminar de seis especialistas, sendo três acadêmicos e três executivos de Operações, como apresentado no Quadro 11. Reitera-se que os seis especialistas por terem avaliado o conteúdo preliminarmente, não participaram posteriormente da coleta de dados.

Para esta análise, os especialistas foram solicitados a avaliar: i. se o tópico/título do construto e sua descrição era compreensível; ii. Se a descrição estava adequada. Na necessidade de modificações ou sugestão de melhoria, estas foram anotadas e reavaliadas pela pesquisadora. Desta apreciação, consolidou-se um quadro refinado e amplo, totalizando 43 fatores, número este considerado adequado pela literatura (MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995). Esta etapa foi conduzida antes do estudo, assim os respondentes poderiam selecionar os fatores deste mesmo conjunto.

<b>Formação acadêmica</b>	<b>Experiência Profissional</b>	<b>Tempo de Experiência em Operações</b>
Doutorado em Administração de Empresas	Pesquisador / Executivo de Operações	12 anos
Doutorado em Administração de Empresas	Pesquisador / Professor	5 anos
Doutorado em Administração de Empresas	Pesquisador / Professor	8 anos
Graduação em Administração	Empresário	30 anos
Graduação em Desenho Industrial	Gerente - Indústria Eletrônica	13 anos
Graduação em Administração	Gerente - Indústria Gráfica	17 anos

Quadro 11: Grupo de especialistas que analisou a relação de fatores

Fonte: Elaborado pela autora



Após a aprovação do conjunto de fatores, foi conduzido um teste do instrumento de pesquisa e da metodologia adotada. Para tanto, adotou-se o *focus group* como uma primeira rodada para coleta de dados e para favorecer a aplicação da modelagem causal. O *focus group* é uma técnica de entrevista em profundidade em grupo (FREITAS e OLIVEIRA, 2006). A escolha desta metodologia está em linha a esta etapa exploratória da pesquisa, uma vez que esta abordagem é recomendada para a orientação e referencial à investigação ou à ação em novos campos. Ela também pode auxiliar no desenvolvimento de planos de entrevistas e questionários, além de oferecer interpretações a partir dos dados e da visão dos participantes.

Para a condução do *focus group*, decidiu-se pela seleção de uma grande organização que fosse possível a obtenção de informações de diversos executivos de Operações simultaneamente sobre o fenômeno. Para tanto, o critério para seleção do caso exploratório foi o caso crítico (FLYVBJERG, 2011). O caso crítico pode ser definido como “*aquele que possui importância estratégica em relação ao problema estudado*” (p.307).

Nesse contexto, selecionou-se uma organização industrial que possui as características básicas essenciais do estudo (é uma organização industrial com múltiplas unidades fabris, distantes geograficamente e com mais de 100 funcionários), busca por vantagem competitiva e possui um time de profissionais que está aparentemente comprometido em atingir os resultados. A partir de informações de mercado e validadas pela alta liderança, a organização tem enfrentado uma pressão competitiva significativa, que tem impactado sua concorrência ano após ano e tem visto sua operação como uma grande oportunidade de criação de valor. Esta afirmação da alta liderança é explicitada no site institucional e tem sido reafirmada pela imprensa de negócios. Mais especificamente, a organização tem crescido significativamente nos últimos anos, tem grandes oportunidades de melhoria de seus processos e eficiência operacional e tem objetivos desafiadores para os próximos anos.

Nesta abordagem exploratória, o estudo procurou observar dentro da organização diferentes níveis hierárquicos: (1) Alta liderança; (2) Média gerência que presencia diariamente os reflexos das competências operacionais; (3) Equipe diretamente envolvida no treinamento e disseminação dessas competências entre as unidades. Esta interação permitiu a triangulação dos dados e validação, confirmação e refutação das estratégias adotadas pelas organizações.

Como apresentado no quadro 12, o *focus group* contou com 23 respondentes. Para a construção dos mapas cognitivos, a literatura sugere de 20 a 30 entrevistados (BOUGON, WEICK e BINKHORST, 1977; DUARTE, 2002).

A validade empírica do estudo foi garantida pela composição do grupo de foco (KIDD e PARSHAL, 2000), uma vez que consistência e relevância são fatores críticos para a coleta e análise dos dados (LAUKANNEN, 1994).

<u>Formação Acadêmica</u>	<u>n=23</u>
Administração de empresa	14
Engenharia e Tecnologia	4
Química, Biologia e Veterinária	2
Ciências Contábeis	2
Ciências Sociais	1
<u>Função</u>	<u>n=23</u>
Alta liderança	2
Gerência	9
Analista	12
<u>Tempo de experiência</u>	<u>n=23</u>
até 5 anos	5
de 6 a 10 anos	6
de 11 a 20 anos	8
acima de 21 anos	4
<u>Área de trabalho</u>	<u>n=23</u>
Compras	7
Planejamento	3
Engenharia (Produto e Processo)	2
Produção	2
Desenvolvimento de Fornecedores	2
Finanças e Controladoria	2
Qualidade	2
Estratégico	1
Logística	1
Projetos	1

Quadro 12: Composição dos participantes no focus group

Fonte: Elaborado pela autora

O ambiente o qual o *focus group* foi conduzido foi durante um Congresso com a equipe de Operações da organização. Esse Congresso foi organizado pela própria empresa como parte do processo de desenvolvimento de pessoal e ocorreu em dois dias (Novembro de 2014) em Cafelândia, Paraná, com Executivos de Operações da empresa de diversas unidades. A possibilidade de condução do *focus group* durante o congresso, eliminou a necessidade de recrutamento dos participantes, pois este encontro foi composto exclusivamente por Executivos

de Operações da organização. A pesquisa foi desenvolvida durante o Congresso com o suporte e consentimento da liderança, assistiu ao congresso como ouvinte e ministrou um treinamento de Estratégia de Operações durante o encontro. Tomou-se por benefício a vantagem do tempo em relação a entrevista individual e foi utilizado como uma rodada preliminar para, além de obter-se informações exploratórias sobre o tema, o desenvolvimento dos mapas cognitivos causais e posteriormente a seleção de respondentes para entrevistas individuais em profundidade. Essa abordagem propiciou a captura de dados cognitivos para a construção dos mapas causais (JENKINS e JOHNSON, 1997).

A preocupação quanto à confiabilidade na coleta desses dados foi garantida por três condições essenciais: estabilidade, equivalência e consistência interna (KIDD e PARSHAL, 2000). A estabilidade pode ser um problema quando o mesmo grupo é submetido a mais de uma intervenção. Garantir a presença de todos os membros, a inclusão de novos ou a falta de algum pode comprometer a confiabilidade do estudo. Esse viés foi mitigado no presente estudo pois a intervenção foi feita em apenas um dia.

A equivalência é a garantia de, em se tendo múltiplos moderadores ou analistas para os dados, que os dados sejam analisados com os mesmos critérios. Este tópico também foi mitigado, uma vez que houve apenas uma moderadora e a mesma fez a transcrição, codificação e análise dos dados. Essa decisão também garantiu a consistência interna do estudo.

Esta dinâmica foi conduzida em três etapas. A primeira etapa foi a pré-entrevista que corresponde ao período de preparação do encontro com os entrevistados, no qual a pesquisadora apresenta-se, expõe as informações sobre seu projeto de pesquisa apresenta-se os objetivos do estudo ao contato na organização (no caso, um membro da alta liderança) e obtém-se o consentimento em desenvolve-lo.

A segunda etapa consiste na dinâmica em si. O *focus group* inicia-se com um processo de harmonização entre entrevistadora e os participantes, boas vindas e um breve discurso sobre os objetivos do estudo. Neste momento, de forma a facilitar a compreensão do conceito de competência operacional, a pesquisadora apropriou-se da analogia utilizada por (WU, MELNYK e FLYNN, 2010). Esta analogia mostrou-se muito eficiente durante a condução e alinhamento do objeto de estudo, o qual é validado pela pesquisadora com questionamentos.

A pesquisadora então questionou o grupo sobre quais as competências operacionais que a organização possui, por que isso ocorre, como é o compartilhamento dessas competências entre unidades, se existe ou não. Essa abordagem preliminar tem o intuito de garantir que todo o grupo tenha a compreensão do escopo da pesquisa e não confunda com outras terminologias paralelas como cultura organização, transferência de tecnologia ou transferência de

conhecimento. O grupo interagiu e reagiu adequadamente aos questionamentos, criando entre eles momentos de concordância e discordância. Esta etapa tomou cerca de 20 minutos.

Em seguida, a moderadora instruiu o grupo para que a interação entre eles se cessasse e que neste momento se iniciou uma atividade individual. Cada um dos entrevistados recebeu um conjunto de 44 cartões que continham: o título do construto; uma breve definição e um número de ordem no canto superior esquerdo, como apresentado na ilustração 12. A relação completa dos cartões é apresentada no Apêndice desta tese:

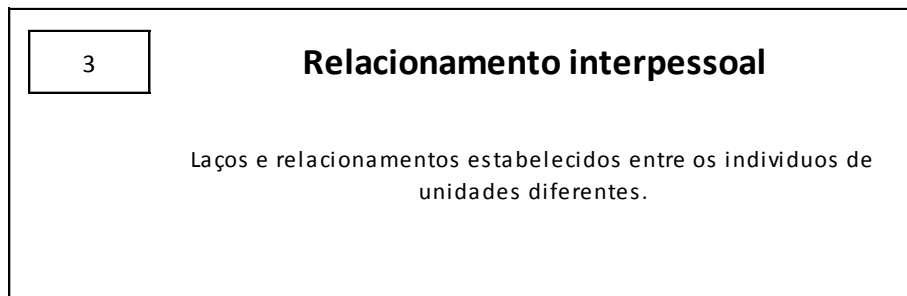


Ilustração 12: Exemplo de um dos cartões adotados na pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora

O entrevistado foi então solicitado a selecionar, do grupo de cartões recebidos aqueles que, em sua visão e experiência, influenciam (positivamente ou negativamente) o processo de desenvolvimento e disseminação de competências entre unidades. Enfatizou-se diversas vezes durante a entrevista, o recorte de disseminação de competências entre unidades e com a matriz. Foi disponibilizado um cartão em branco, caso o entrevistado percebesse a ausência de algum construto, o qual poderia ser preenchido por ele se necessário. Destaca-se que nenhum respondente adicionou novos fatores à lista apresentada. A seleção de cartões foi limitada inicialmente a 10 fatores, entretanto, ficaria a critério do respondente aumentar ou diminuir este número.

A escolha de 10 itens está em linha com a literatura (MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995) e justifica-se por duas razões primordiais. A primeira é que esta quantidade de fatores viabiliza a construção de até 90 laços causais e a segunda é por conta do tempo da entrevista. Neste ponto, refere-se a possibilidade de fadiga e perda de atenção do respondente, o que poderia comprometer a análise dos resultados. Apesar de numerados, os respondentes têm ciência que não há neste momento nenhum *ranking*, os cartões foram embaralhados para que não viesse a análise do respondente.

Após a seleção dos cartões, o respondente foi solicitado a avaliar se um construto influencia o outro, e se sim qual a intensidade desta influência, numa escala de +3 a -3, sendo +3 alta influência positiva, +2 influência moderada e positiva, +1 baixa influência positiva, 0 sem influência, -1 influência baixa e negativa, -2 influência moderada e negativa e -3 influência alta e negativa (LANGFIELD-SMITH e WIRTH, 1992). A pesquisadora registrou no *flipchart* um gráfico para evidenciar a intensidade (fotos no apêndice) o qual os respondentes puderam visualizar durante a dinâmica. Os respondentes deviam então registrar suas escolhas e as intensidades das relações em um formulário individualmente distribuído entre os participantes. Fechou-se o encontro com um agradecimento geral pela participação. A dinâmica completa demandou 2 horas para seu desenvolvimento.

Esta etapa proporcionou o refinamento do instrumento de pesquisa, mensuração do tempo de resposta e treinamento para a aplicação da modelagem. Nenhuma dificuldade de compreensão dos fatores foi levantada durante o processo e o instrumento adotado no *focus group* foi o mesmo adotado posteriormente na pesquisa qualitativa.

#### **4.1.2. Segunda Etapa –Pesquisa Qualitativa**

Após o refinamento do instrumento de pesquisa, iniciou-se a segunda etapa a qual foi desenvolvida com especialistas. No contexto do presente estudo, os especialistas considerados foram Executivos de Operações (gestores de Suprimentos, Produção, Qualidade e Engenharia). Esta decisão está embasada na literatura, que considera que o Gestor de Operações contribui para a vantagem competitiva da firma e possui um papel ativo no desenvolvimento estratégico da organização (HAYES e UPTON, 1998; DEMEESTER, DE MEYER e GRAHOVAC, 2014).

Este grupo de respondentes foi composto por 25 profissionais que apresentam as seguintes características (minimamente): i. Educação - nível superior completo; ii. Profissional - experiência superior a 5 anos em Operações em manufatura; iii. Organização em que trabalha: empresa com mais de 100 funcionários e que possua 2 ou mais unidades fabris distantes geograficamente. Esses critérios favorecem a possibilidade do respondente ter vivenciado o fenômeno ou pelo menos o compreende adequadamente, e assim poderá produzir descrições ou explicações críveis durante as entrevistas (CURTIS, GESLER, *et al.*, 2000).

O quadro 13 apresenta a relação completa dos especialistas entrevistados.

Resp	Formação Acadêmica	Tempo de experiência profissional	Setores	Cargo atual	Canal*
S01	Engenharia Eletrônica	28 anos	Equipamentos Medicos, Eletro-eletrônico	Diretor de Operações	1
S02	Engenharia de Alimentos	24 anos	Alimentos	Diretor Industrial	1
S03	Engenharia Mecânica	27 anos	Autopeças	Gerente de Qualidade	1
S04	Engenharia de Produção	25 anos	Equipamentos médicos, Farmacêutica	Gerente de Produção	2
S05	Administração	14 anos	Autopeças	Gerente de Compras	1
S06	Economia	15 anos	Aciaria	Gerente de Desenvolvimento	2
S07	Engenharia Mecânica	17 anos	Metal-mecânico, Alimentos	Gerente de Qualidade	1
S08	Administração	5 anos	Aciaria	Gestor de Contratos	1
S09	Administração	16 anos	Autopeças, Eletro-eletrônico	Gerente de Compras	2
S10	Tecnólogo Processos	21 anos	Indústria química	Gerente de Qualidade	2
S11	Engenharia	16 anos	Alimentos	Gerente de Engenharia	2
S12	Eng. Alimentos	11 anos	Alimentos	Gerente de Qualidade	2
S13	Enga. Química	10 anos	Alimentos	Gerente de Melhoria Contínua	2
S14	Farmacêutica	26 anos	Indústria química	Gerente de Produção	2
S15	Engenheiro	22 anos	Alimentos	Gerente Industrial	2
S16	Farmacêutica	26 anos	Indústria química	Gerente de Produção	2
S17	Administração	13 anos	Eletrônico	Gerente de Operações	2
S18	Engenharia	31 anos	Autopeças	Diretor Industrial	2
S19	Enga. Química	19 anos	Alimentos	Gerente de Produção	2
S20	Engenharia Mecânica	12 anos	Metal mecânico	Gerente de Operações	2
S21	Administração	26 anos	Autopeças	Gerente de Excelência Industrial	1
S22	Engenharia de Produção	10 anos	Autopeças	Gerente de projetos	2
S23	Engenharia de Produção	15 anos	Autopeças	Gerente de Supply Chain	1
S24	Mecatrônica	6 anos	Autopeças	Gerente de Projetos	1
S25	Engenharia Química	20 anos	Metal-mecânico, alimentos	Gerente de Melhoria Contínua	2

Nota – Canal\*: 1 – entrevista via Skype, 2 – entrevista conduzida pessoalmente

### Quadro 13: Relação de entrevistados – Etapa Qualitativa

Fonte: Elaborado pela autora

Para investigação do fenômeno, adotou-se entrevistas semiestruturadas (MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014), conduzidas pessoalmente e por Skype, e observação direta (POULIS, POULIS, *et al.*, 2013) quando houve a possibilidade de visita nas unidades. Para a observação diretas, destaca-se a adoção de duas estratégias para suportar a coleta dos dados e minimizar possíveis vieses. A primeira foi a estratégia de pesquisa não-participativa, onde não há influência direta do pesquisador na dinâmica dos processos e a segunda foi a observação seletiva, onde o pesquisador se concentra em elementos de ações sociais que são mais salientes e perceptíveis (ANGROSINO e ROSENBERG, 2011). Ênfase foi dada quanto a conciliação da veracidade das informações coletadas.

Para a pesquisa qualitativa, adotou-se as entrevistas individuais semiestruturadas com a disponibilização dos cartões dos fatores. No caso das entrevistas via Skype, os cartões foram encaminhados em arquivo Excel via email no momento da entrevista. O respondente não teve acesso anterior aos cartões. Todas as entrevistas foram gravadas com o consentimento do respondente e transcritas posteriormente de forma a garantir a integridade e qualidade dos dados.

A forma de apresentação do método foi similar à do *focus group*, com a diferença de integração direta e individual com o respondente. Durante a entrevista, ao selecionar os fatores, os respondentes em geral e por iniciativa própria, poderiam justificar suas escolhas e ilustrar com situações do cotidiano. Essas informações contribuíram durante o processo de análise e interpretação dos resultados.

## **4.2. Análise dos Dados**

A etapa a seguir apresenta a análise dos dados e discussão dos resultados. A análise dos dados contou com o apoio tecnológico dos softwares NVivo versão 10 (BAZELEY e JACKSON, 2007) para a consolidação das transcrições das entrevistas, gerenciamento dos dados coletados, codificação e análise de conteúdo, do CMAP3 (LAUKANNEN, 2012) para o gerenciamento das relações causais e cálculos das distâncias entre respondentes e do CMAPTools (NOVAK e CAÑAS, 2010) para construção gráfica dos mapas cognitivos causais.

### **4.2.1. A Criação dos mapas individuais e a construção dos Modelos Causais**

Após a identificação dos fatores e das relações entre eles, esses dados foram transformados em matrizes de associação, como ilustrado no quadro 10. Do conjunto de fatores apresentados aos entrevistados, 41 foram selecionados por, pelo menos, um Executivo de Operações. Os fatores com maior frequência de seleção foram “comprometimento da alta liderança” (76% dos respondentes), “trajetória da empresa”, “clareza de responsabilidades funcionais” e “padronização de processos” (60%) e “relacionamento interpessoal” (52%). A relação completa dos fatores selecionados, bem como a frequência de seleção é apresentada no quadro 14, sendo que os referenciais teóricos foram apresentados no capítulo 2:

<b>Fator</b>	<b>Frequência</b>	<b>Proporção</b>
Comprometimento da alta liderança	19	76,0%
Trajectoria da empresa	15	60,0%
Clareza de responsabilidades funcionais	15	60,0%
Padronização de processos	15	60,0%
Relacionamento interpessoal	13	52,0%
Imersão dos negócios da unidade	12	48,0%
Disposição em compartilhar	10	40,0%
Treinamento e carreira dos profissionais	9	36,0%
Competências complementares	8	32,0%
Capacidade de ensino	8	32,0%
Infraestrutura organizacional	8	32,0%
Envolvimento de terceiros	8	32,0%
Mecanismo de integração	7	28,0%
Percepção de sucesso	7	28,0%
Codificação e registro	6	24,0%
Autonomia	6	24,0%
Experiência acumulada	6	24,0%
Imersão técnica da unidade	6	24,0%
Ambiente institucional	5	20,0%
Pressão competitiva	5	20,0%
Linguagem comum	5	20,0%
Percepção de ganhos mútuos	5	20,0%
Heterogeneidade das organizações	4	16,0%
Contatos informais	4	16,0%
Engajamento matricial	4	16,0%
Identidade compartilhada	4	16,0%
Importância da unidade na rede	4	16,0%
Diversidade Tecnológica	3	12,0%
Utilização do conhecimento de um portfólio	3	12,0%
Expectativa de desempenho (individual) da unidade	3	12,0%
Incentivos Financeiros	3	12,0%
Construção proposital	2	8,0%
Distância tecnológica	2	8,0%
Incerteza de demanda	2	8,0%
Frequência de encontros	2	8,0%
Viagens	2	8,0%
Demanda de tempo	2	8,0%
Distância geográfica	2	8,0%
Incerteza tecnológica	1	4,0%
Distância cultural	1	4,0%
Expertise individual	1	4,0%

Quadro 14: Relação de fatores selecionados pelos Executivos de Operações

Fonte: Elaborado pela autora



Após a seleção dos fatores, analisou-se as relações causais entre eles, ou seja, se estas são positivas ou negativas e sua intensidade: (1) fraca (2) moderada e (3) alta, construiu-se para cada respondente um mapa causal. Todos os dados foram então inseridos no software CMAP3 (LAUKANNEN, 2012) para análise e construção das relações causais. A análise preliminar apresenta 658 relações causais entre os fatores identificadas a partir das respostas dos respondentes. As relações causais são apresentadas no Apêndice deste estudo.

Com a construção das matrizes individuais é possível compara-las aos demais respondentes. Ao se comparar os mapas cognitivos de dois indivíduos, três diferenças podem surgir (LANGFIELD-SMITH e WIRTH, 1992):

- i. existência ou não existência de elementos – um indivíduo identifica uma série de fatores como relevantes enquanto outro indivíduo identifica uma relação de fatores distinta;
- ii. existência ou não existência de crenças - os indivíduos identificam relações causais diferentes;
- iii. crenças idênticas mas com forças distintas – os indivíduos identificam os mesmos fatores e mesmas relações, porém atribuem forças distintas a elas.

Essa comparação, de conteúdo, dá-se pela distância entre os mapas causais de cada um dos respondentes. Assim, ao se estruturar um mapa combinativo causal (LAUKANNEN, 2012) entre os 25 respondentes, considerou-se portanto, essas relações causais e da média das relações causais entre os pares desses fatores (MARKÓCZY, 1997; MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995). Essa média, automaticamente calculada pelo CMAP3, considera a média aritmética do peso atribuído por cada um dos respondentes a aquela relação causal específica. Por exemplo, a relação “Disposição em compartilhar”-“Comprometimento da alta liderança” foi selecionada por 5 respondentes (S08, S12, S18, S21 e S22). Cada um deles atribuiu um peso a esta relação (+3, +3, +2, +3, +3, respectivamente). A média aritmética do peso atribuído, então, foi +2,8.

A comparação, de conteúdo, dá-se pela distância entre os mapas causais de cada um dos respondentes. É importante frisar que calculou-se as distâncias entre os respondentes e não as distâncias entre os fatores (MARKÓCZY e GOLDBERG, 1995; BARRETO, 2014).

O fórmula para o cálculo das distâncias (CD) é  $CD-Index = n_s / (n_s + n_i + n_j)$ , onde  $n_s$  é igual ao número de relações causais compartilhadas e  $n_i$  e  $n_j$  representam o número de relações causais exclusivas daquele respondente. Esse índice varia de  $0 \leq 1$ , onde 1 refere-se a um conjunto de pares idênticos entre dois respondentes. Esse cálculo é importante para a avaliação de quanto os respondentes concordam e discordam quanto às possíveis relações causais entre os fatores. As distâncias médias entre os respondentes é apresentada no quadro 15.

	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25
S01	<b>1,000</b>	0,333	0,250	0,133	0,250	0,176	0,111	0,053	0,333	0,250	0,125	0,118	0,333	0,176	0,111	0,095	0,333	0,250	0,111	0,053	0,053	0,333	0,118	0,250	0,105
S02	0,333	<b>1,000</b>	0,333	0,214	0,250	0,333	0,250	0,333	0,176	0,429	0,059	0,357	0,250	0,250	0,053	0,211	0,250	0,250	0,176	0,176	0,111	0,429	0,267	0,111	0,167
S03	0,250	0,333	<b>1,000</b>	0,133	0,176	0,333	0,250	0,333	0,333	0,333	0,125	0,267	0,111	0,111	0,250	0,150	0,333	0,250	0,111	0,111	0,176	0,429	0,357	0,176	0,400
S04	0,133	0,214	0,133	<b>1,000</b>	0,063	0,063	0,000	0,063	0,000	0,133	0,000	0,067	0,000	0,063	0,063	0,053	0,063	0,063	0,000	0,063	0,000	0,063	0,143	0,000	0,059
S05	0,250	0,250	0,176	0,063	<b>1,000</b>	0,176	0,176	0,111	0,250	0,250	0,200	0,118	0,176	0,176	0,176	0,211	0,333	0,176	0,000	0,053	0,111	0,333	0,118	0,429	0,235
S06	0,176	0,333	0,333	0,063	0,176	<b>1,000</b>	0,250	0,333	0,250	0,333	0,286	0,267	0,176	0,333	0,111	0,353	0,176	0,333	0,176	0,333	0,333	0,250	0,267	0,176	0,235
S07	0,111	0,250	0,250	0,000	0,176	0,250	<b>1,000</b>	0,250	0,250	0,250	0,200	0,267	0,111	0,176	0,250	0,278	0,333	0,333	0,111	0,111	0,111	0,250	0,118	0,111	0,313
S08	0,053	0,333	0,333	0,063	0,111	0,333	0,250	<b>1,000</b>	0,176	0,250	0,125	0,462	0,250	0,176	0,111	0,211	0,176	0,250	0,429	0,176	0,250	0,250	0,357	0,111	0,313
S09	0,333	0,176	0,333	0,000	0,250	0,250	0,250	0,176	<b>1,000</b>	0,250	0,200	0,267	0,111	0,176	0,250	0,278	0,333	0,333	0,250	0,176	0,111	0,250	0,118	0,250	0,313
S10	0,250	0,429	0,333	0,133	0,250	0,333	0,250	0,250	0,250	<b>1,000</b>	0,200	0,267	0,176	0,333	0,111	0,278	0,429	0,333	0,176	0,250	0,250	0,538	0,267	0,176	0,167
S11	0,125	0,059	0,125	0,000	0,200	0,286	0,200	0,125	0,200	0,200	<b>1,000</b>	0,214	0,125	0,286	0,200	0,400	0,125	0,500	0,125	0,286	0,385	0,286	0,133	0,385	0,462
S12	0,118	0,357	0,267	0,067	0,118	0,267	0,267	0,462	0,267	0,267	0,214	<b>1,000</b>	0,118	0,357	0,188	0,294	0,267	0,357	0,267	0,357	0,357	0,267	0,125	0,118	0,333
S13	0,333	0,250	0,111	0,000	0,176	0,176	0,111	0,250	0,111	0,176	0,125	0,118	<b>1,000</b>	0,176	0,053	0,095	0,111	0,111	0,250	0,053	0,176	0,176	0,118	0,250	0,105
S14	0,176	0,250	0,111	0,063	0,176	0,333	0,176	0,176	0,176	0,333	0,286	0,357	0,176	<b>1,000</b>	0,111	0,353	0,176	0,333	0,176	0,429	0,250	0,250	0,056	0,250	0,167
S15	0,111	0,053	0,250	0,063	0,176	0,111	0,250	0,111	0,250	0,111	0,200	0,188	0,053	0,111	<b>1,000</b>	0,150	0,250	0,111	0,053	0,000	0,176	0,176	0,118	0,250	0,167
S16	0,095	0,211	0,150	0,053	0,211	0,353	0,278	0,211	0,278	0,278	0,400	0,294	0,095	0,353	0,150	<b>1,000</b>	0,150	0,353	0,211	0,438	0,353	0,278	0,158	0,278	0,263
S17	0,333	0,250	0,333	0,063	0,333	0,176	0,333	0,176	0,333	0,429	0,125	0,267	0,111	0,176	0,250	0,150	<b>1,000</b>	0,250	0,111	0,053	0,176	0,333	0,118	0,176	0,167
S18	0,250	0,250	0,250	0,063	0,176	0,333	0,333	0,250	0,333	0,333	0,500	0,357	0,111	0,333	0,111	0,353	0,250	<b>1,000</b>	0,176	0,333	0,250	0,429	0,188	0,250	0,400
S19	0,111	0,176	0,111	0,000	0,000	0,176	0,111	0,429	0,250	0,176	0,125	0,267	0,250	0,176	0,053	0,211	0,111	0,176	<b>1,000</b>	0,250	0,250	0,111	0,188	0,111	0,167
S20	0,053	0,176	0,111	0,063	0,053	0,333	0,111	0,176	0,176	0,250	0,286	0,357	0,053	0,429	0,000	0,438	0,053	0,333	0,250	<b>1,000</b>	0,429	0,176	0,118	0,176	0,313
S21	0,053	0,111	0,176	0,000	0,111	0,333	0,111	0,250	0,111	0,250	0,385	0,357	0,176	0,250	0,176	0,353	0,176	0,250	0,250	0,429	<b>1,000</b>	0,176	0,118	0,333	0,313
S22	0,333	0,429	0,429	0,063	0,333	0,250	0,250	0,250	0,250	0,538	0,286	0,267	0,176	0,250	0,176	0,278	0,333	0,429	0,111	0,176	0,176	<b>1,000</b>	0,267	0,250	0,313
S23	0,118	0,267	0,357	0,143	0,118	0,267	0,118	0,357	0,118	0,267	0,133	0,125	0,118	0,056	0,118	0,158	0,118	0,188	0,188	0,118	0,118	0,267	<b>1,000</b>	0,188	0,176
S24	0,250	0,111	0,176	0,000	0,429	0,176	0,111	0,111	0,250	0,176	0,385	0,118	0,250	0,250	0,250	0,278	0,176	0,250	0,111	0,176	0,333	0,250	0,188	<b>1,000</b>	0,235
S25	0,105	0,167	0,400	0,059	0,235	0,235	0,313	0,313	0,313	0,167	0,462	0,333	0,105	0,167	0,167	0,263	0,167	0,400	0,167	0,313	0,313	0,313	0,176	0,235	<b>1,000</b>

Quadro 15: Distâncias médias entre os respondentes (fonte: Elaborado pela autora a partir do software CMAP3)

#### **4.2.2. Mapa Combinativo Causal**

Após identificar o grau de proximidade entre os mapas, é relevante o desenvolvimento de um mapa combinativo. Caso se optasse pelo mapa agregado, ou seja, considerando todas as relações causais elencadas pelos respondentes, este teria 658 relações causais, o que tornaria sua interpretação confusa. Já o mapa combinativo causal contempla um possível consenso entre os respondentes sobre os principais fatores e as relações causais entre eles (LAUKANNEN, 1994).

Para a construção do mapa combinativo causal, para este estudo, adotou-se o critério proposto Markóczy e Goldberg (1995) para a construção de um mapa de maioria estendida. Uma vez que o mapa completo possui uma quantidade alta de relações causais e com excessiva densidade, identificou-se que das 658 relações causais, 38 relações causais foram selecionadas por mais de 20% dos respondentes. Esse exercício preliminar é apresentado na ilustração 13.



Entretanto, ao se desenhar o mapa causal com este corte, percebe-se o mapa apresenta uma grande quantidade de detalhes e sua análise ainda é comprometida. Por conta disso, entendeu-se a necessidade de desenhar um segundo mapa combinativo, um pouco mais simplificado. Decidiu-se, então, definir como ponto de corte o primeiro quartil. A intenção, nesse momento, é a capacidade de visualização do mapa gerado (BARRETO, 2014). Essa decisão deixa de ser arbitrária ao focar o primeiro quartil e possibilita análises mais amplas do mapa combinativo. Observa-se, que neste caso, as relações causais diminuem de 38 para 17.

<b>Construto Causa</b>	<b>Construto efeito</b>	<b>Freq</b>	<b>D</b>	<b>W</b>
Comprometimento da alta liderança	Trajectoria da empresa	11 44,0%	+	2,73
Trajectoria da empresa	Comprometimento da alta liderança	10 40,0%	+	2,80
Clareza de responsabilidades funcionais	Comprometimento da alta liderança	10 40,0%	+	2,20
Comprometimento da alta liderança	Padronização de processos	10 40,0%	+	2,30
Trajectoria da empresa	Clareza de responsabilidades funcionais	8 32,0%	+	2,13
Clareza de responsabilidades funcionais	Padronização de processos	8 32,0%	+	2,13
Comprometimento da alta liderança	Clareza de responsabilidades funcionais	8 32,0%	+	2,88
Padronização de processos	Clareza de responsabilidades funcionais	8 32,0%	+	2,38
Clareza de responsabilidades funcionais	Trajectoria da empresa	7 28,0%	+	2,14
Relacionamento interpessoal	Competências complementares	6 24,0%	+	2,17
Relacionamento interpessoal	Clareza de responsabilidades funcionais	6 24,0%	+	2,00
Trajectoria da empresa	Imersão dos negócios da unidade	6 24,0%	+	2,50
Trajectoria da empresa	Percepção de sucesso	6 24,0%	+	2,67
Trajectoria da empresa	Padronização de processos	6 24,0%	+	2,50
Trajectoria da empresa	Disposição em compartilhar	6 24,0%	+	2,00
Comprometimento da alta liderança	Disposição em compartilhar	6 24,0%	+	2,50
Comprometimento da alta liderança	Relacionamento interpessoal	6 24,0%	+	2,33

Quadro 16: Médias das relações causais definidas pelo 1o. quartil dos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora

O quadro 16 apresenta todas as relações pertencentes ao 1º. Quartil e a ilustração 14 apresenta o mapa cognitivo causal dessa amostra. O mapa cognitivo simplificado também desconsiderou a divisão entre micro, meso e macro dimensões. Esse novo desenho se fez mais simples de observar um potencial caminho a ser seguido, os fatores que possivelmente são causa e os que são efeito. Em linhas gerais, e a título de melhor visualização, os fatores que são resultado estão delineados de azul, os potenciais mediadores de verde e os direcionadores, de preto. Essas relações serão analisadas detalhadamente no tópico a seguir.

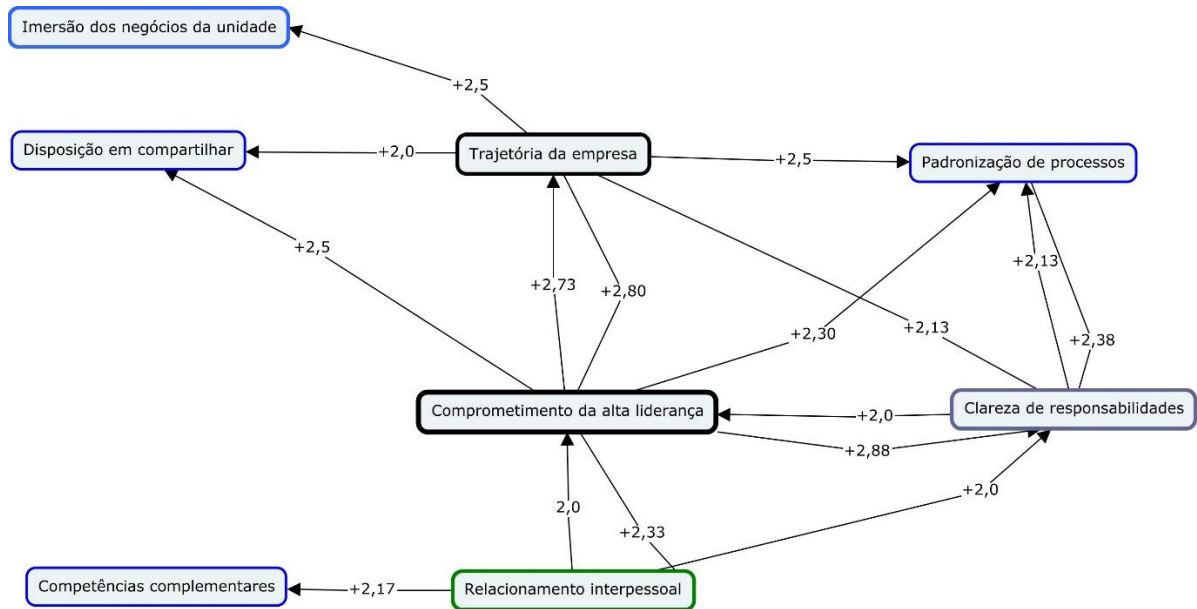


Ilustração 14: Mapa combinativo causal simplificado - relações causais selecionadas pelo 1º quartil

Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.3. Análise do mapa combinativo causal simplificado

Neste ponto, desenvolve-se a análise dos elementos de cada um dos nós considerados. Isso se faz necessário para compreender individualmente cada elemento e sua relação com o contexto estudado. Para esta análise, utilizar-se-á o mapa combinativo causal simplificado. Apresenta-se a seguir frações do modelo construído de forma a favorecer a interpretação e análise das relações.

##### Comprometimento da alta liderança

O “Comprometimento da alta liderança” se destaca em diversos sentidos neste estudo. Em primeiro lugar foi o construto mais votado por todos os respondentes (76%). Além disso, conforme Clarkson e Hodgkinson (2005), os nós mais importantes podem ser reconhecidos no mapa como aqueles que tiverem maior quantidade de arcos a partir deles, e até ele. Este construto possui 8 relações causais, sendo que impacta 6 fatores e é impactado por 4. Nesse sentido, esse construto se mostra relevante no mapa e denota sua função tanto como um elemento causador, como um elemento fim.

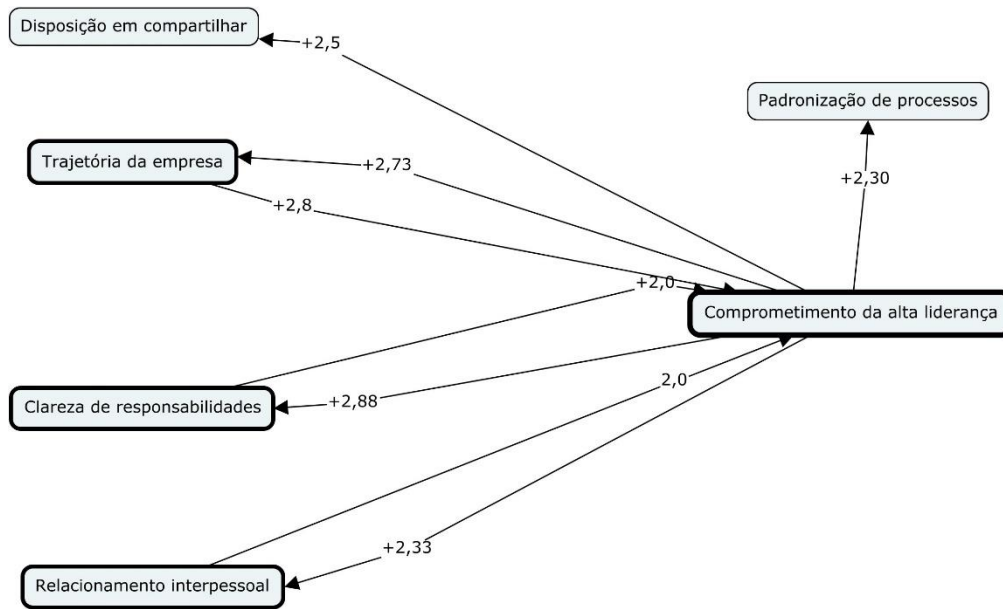


Ilustração 15: Antecedentes e consequentes do comprometimento da alta liderança

Fonte: desenvolvimento pela autora

Porém ao analisar as relações causais estabelecidas com esse construto, percebe-se que das relações em que é impactado por outros fatores, há sempre uma retroalimentação. Isso demonstra uma possível coevolução entre os fatores “Relacionamento interpessoal”, “Clareza de responsabilidades” e “Trajetória da empresa”. Mais especificamente, a partir dos resultados apresentados, o comprometimento da alta liderança parece ter uma influência alta sobre os fatores a clareza de responsabilidades e relacionamento interpessoal, sendo que a intensidade inversa é um pouco menor. Com exceção da “Trajetória da empresa” que parece ter uma influência um pouco maior sobre o “Comprometimento da Alta liderança” (+2,8) e a influência inversa é um pouco menor (+2,73). É interessante observar que todos os elos são superiores a +2. A maior influência percebida pelos respondentes é na “Clareza de responsabilidades” (+2,88), o que na verdade é coerente ao papel da alta liderança.

Esse ponto reitera a posição de estudos anteriores de que a disseminação da competência operacional é proposital (FLYNN, WU e MELNYK, 2010).. O papel da alta liderança reflete demonstrações explícitas de que a alta liderança está comprometida com o processo de compartilhamento de competências entre unidades, através de acompanhamento e encontros frequentes entre os altos líderes incentivando esta prática e estímulos da matriz para

compartilhamento (WHEELWRIGHT, 1984; RANFT e LORD, 2002; MARITAN e BRUSH, 2003).

Por outro lado, o mapa apresenta o “comprometimento da alta liderança” como uma variável exógena em relação à “Padronização de Processos” (+2,3) e à “Disposição em Compartilhar” (+2,5). Logo, se esse construto se mostra como causador sobre eles. Um ponto interessante, é que isso pode revelar que o a “padronização de processos” e a “disposição em compartilhar” são fatores que podem ser controlados pela organização.

### Trajectoria da empresa

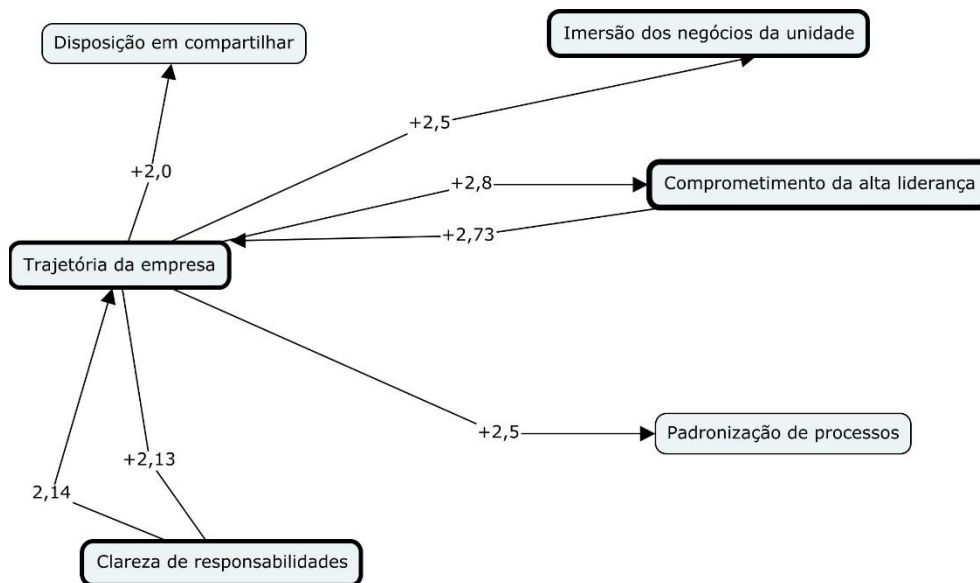


Ilustração 16: Antecedentes e consequentes da "Trajetória da Empresa"

Fonte: elaborado pela autora

A trajetória da empresa possui uma retroalimentação com “Clareza de responsabilidades” e “Comprometimento da alta liderança”. Entretanto esta variável se torna exógena em relação a “padronização de processos”, a “imersão dos negócios da unidade” e a “disposição em compartilhar”, reiterando a possibilidade de controle da organização nessas variáveis.

Percebe-se neste caminho a ideia de que esse processo é acumulado ao longo do tempo (GRÖSSLER e GRÜBNER, 2006), uma vez que os respondentes enfatizam a Trajetória da organização como fator altamente influente na imersão dos negócios da rede. Em outras palavras, a trajetória da empresa reflete ao histórico da empresa ao longo dos anos, os problemas



enfrentados anteriormente pela empresa, como ela os resolveu, sua cultura e visão de negócios (WU, MELNYK e FLYNN, 2010).

Um ponto interessante que emerge é o papel da Trajetória da empresa como moderador da “disposição em compartilhar” e o “comprometimento da alta liderança” e a “clareza de responsabilidades”. A interpretação que infere-se dessa relação é que a equipe precisa perceber ao longo do tempo que a alta liderança está realmente comprometida, os papéis são claros e ai sim os colaboradores se sentem seguros em compartilhar.

### Relacionamento interpessoal

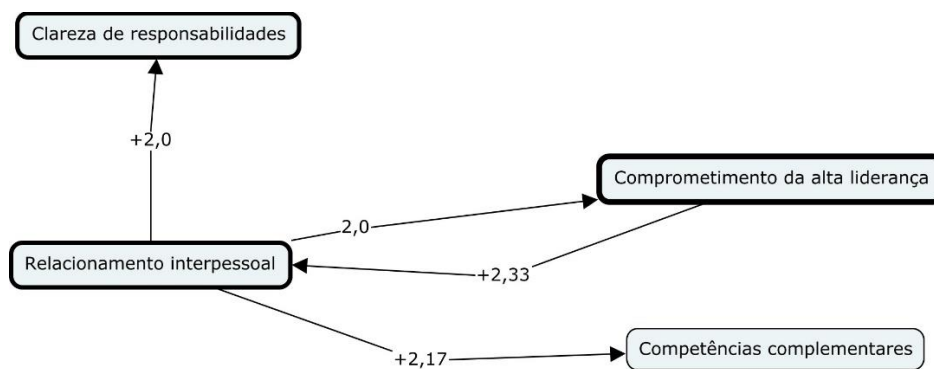


Ilustração 17: Antecedentes e consequentes do "Relacionamento interpessoal"

Fonte: Elaborado pela autora

Além das relações já apontadas anteriormente, foram também identificadas relações de casualidade deste construto com as competências complementares (+2,17) e na Clareza de responsabilidades (+2,0). Esse construto se mostra mais como um elemento causador do que um elemento fim. Nesse contexto, a intensidade que este construto influencia os demais é de média intensidade (superior a 2), mostrando-se como uma potencial influência no processo.

Nesse sentido, o relacionamento passa a ser um moderador entre o “Comprometimento da alta liderança” e os fatores “Competências complementares” e “Clareza de responsabilidade”. Entretanto, ao se observar o mapa de forma mais ampla, o comprometimento da alta liderança possui influência direta em “clareza de responsabilidades”, com uma intensidade maior. Logo, parece que o relacionamento interpessoal poderia diminuir a intensidade da clareza de responsabilidades se for um moderador. Esse é um ponto relevante a ser observado em estudos futuros.

## Padronização de processos

A “Padronização de processos” é impactada por 3 fatores e impacta apenas 1, a “Clareza de responsabilidades” (com valor +2,38). Pode ser considerado, portanto, um elemento fim, ou consequência dos demais, muito mais do que um causador.

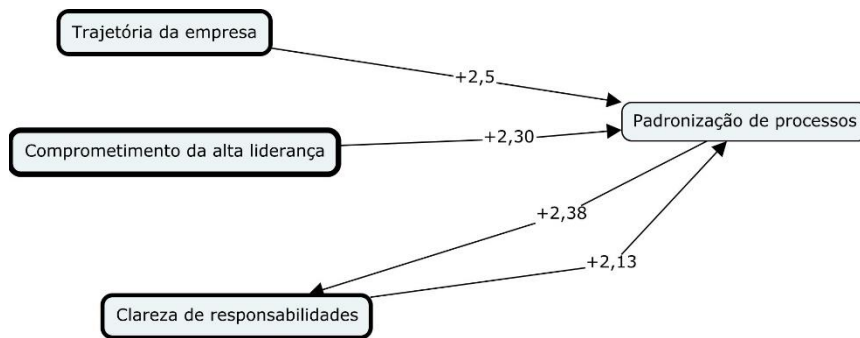


Ilustração 18: Antecedentes e consequentes do "Padronização de processos"

Fonte: Elaborado pela autora

Esse posicionamento parece ser coerente, pois a padronização de processos parece ser uma etapa já concluída para o desenvolvimento de uma competência operacional. Na verdade, a padronização de processos é relevante para o estabelecimento de práticas operacionais, e essa um antecedente da competência operacional. Segundo Peng, Schroeder e Shah (2011) as competências operacionais são estáticas e originadas de práticas operacionais.

Por outro lado, a padronização de processos consequentemente melhora a clareza de responsabilidades na empresa (+2,38) e essa afirmação está em linha com a literatura de Operações (por exemplo, ANAND *et al*, 2009).

## Clareza de responsabilidades

O construto “Clareza de responsabilidades” possui 6 relações causais, impactando 2 fatores e sendo impactado por 4 fatores. Ao se analisar essas relações causais, percebe-se que a “Clareza de responsabilidade” se mostra muito mais como um elemento fim do que um elemento causador. Essa percepção surge uma vez que a força de impacto de todos os fatores é superior a +2, e nos casos em que a “clareza de responsabilidade” se retroalimenta com outros fatores, parece ser tratar de *feedbacks* positivo.

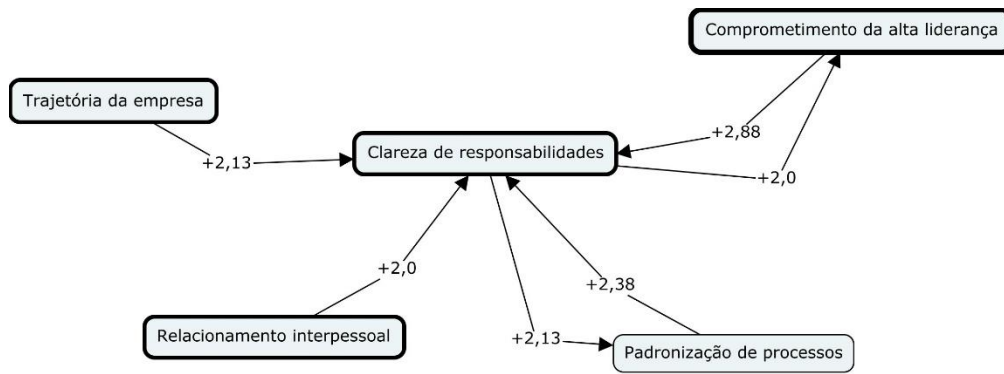


Ilustração 19: Antecedentes e consequentes da "Clareza de responsabilidades"

Fonte: Elaborado pela autora

Por exemplo, na relação com a “Padronização de Processos” essa impacta a “Clareza de responsabilidades” em +2,38, e o inverso é de +2,13. O mesmo ocorre com o “comprometimento da alta liderança” que impacta em +2,88 e é impactado pela “clareza” em +2,0. Em ambos os casos, a percepção que emerge é de que quanto maior o comprometimento maior a clareza. E uma vez que a clareza aumenta, a liderança se motiva e se compromete ainda mais. O mesmo ocorre com a padronização. Quanto maior a padronização, maior a clareza de responsabilidades. As responsabilidades sendo mais claras, maior o interesse da organização em refinar a padronização dos processos. Trata-se de um potencial exemplo de feedback positivo entre os fatores, possivelmente denotando a coevolução entre os fatores para a disseminação de competências operacionais.

### 4.3 Considerações finais

Uma vez que o objetivo central da presente tese, é identificar como as organizações disseminam as competências operacionais, os resultados ora apresentados, podem sinalizar um possível caminho ou pelo menos elucidar os principais fatores para tanto. Nesse sentido, foi possível observar, sob a visão de especialistas de mercado, os principais fatores e suas possíveis inter-relações e construir, a partir dessa percepção, um mapa cognitivo combinativo. Esse mapa apresenta uma visão média agrupada dos entrevistados e foi por meio dele que se desenvolveu as análises do presente capítulo. Destaca-se que por conta da adoção criteriosa da metodologia, esse estudo buscou elucidar ideias coincidentes dos especialistas, as quais se mostraram coerentes com a literatura.

Assim, algumas conclusões preliminares podem ser abstraídas da análise dos mapas cognitivos causais. Em primeiro lugar, observação que a organização parece crer que os aspectos micro e mesoambientais possuem maior influência que os aspectos macroambientais. Isso é percebido, uma vez que para o primeiro modelo desenvolvido, apenas um construto da dimensão macro emergiu (Envolvimento de terceiros) e esta relação desapareceu ao selecionar apenas o 1º. Quartil. Essa percepção também é validada a partir dos fatores mais votados pelos respondentes. O “ambiente institucional” e “pressão competitiva” estão elencados como 19º e 20º, respectivamente.

Em seguida, é notória a intensidade de relações causais entre as dimensões micro e meso. A dimensão micro impacta 4 fatores e é impactada por 2 fatores meso. Dentre os 4 impactados, 2 são retroalimentados. Isso reflete a percepção de coevolução entre os fatores para a disseminação de competências operacionais.

Um dos principais achados também remete ao grau de importância destacada a alguns fatores. Percebe-se que o principal direcionador da disseminação é o comprometimento da alta liderança (8 relações causais), seguido pela trajetória da empresa (com 6 relações causais). Além do papel de direcionador esses dois fatores também se mostram como moderadores em alguns momentos. Isso reitera sua importância na disseminação de competências operacionais ao longo do tempo.

Outro ponto que se destaca é o papel dos relacionamentos interpessoais como moderador entre o comprometimento da alta liderança e a clareza de responsabilidades e competências complementares.

Os resultados também sinalizam um possível caminho ao processo de disseminação de competências operacionais. Além de apontar os fatores, ele destaca os principais elementos de entrada. São eles o “comprometimento da alta liderança”, a “trajetória da empresa”, a “Clareza de responsabilidades” e o “Relacionamento interpessoal”. Esse último possui uma característica moderadora entre elementos de saída como “Competências Complementares” e a “Clareza de responsabilidade”.

Os resultados também mostram três fatores como elementos de saída do modelo, como a “Imersão dos negócios da unidade”, a “Disposição em compartilhar”, as “Competências Complementares” e a “Padronização de Processos”.

## 5 O PROCESSO DE DISSEMINAÇÃO DE COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS: UM ESTUDO BASEADO NA ABORDAGEM COEVOLUTIVA

### 5.1. Introdução

*“They (manufacturings) will be challenged to organize and operate in fundamentally different ways to create new kind of global manufacturing company - an organization that more seamlessly collaborates around the world to design, build and sell products and services to increasingly diverse customer bases. These organizations will be intelligent and agile enterprises that harness big data and analytics, and collaborates in ecosystems of partners along the value chain, to drive decision making, enhance performance and manage complexity.”*  
(Ferdows, 2012)

As organizações buscam compreender as expectativas de seus clientes e como estas podem desenvolver e adaptar seus produtos e serviços para atendê-las. Porém a evolução tecnológica, cultural e as pressões ambientais impactam diretamente nas oportunidades e possibilidades existentes (MCGLADE e GARNSEY, 2006). Neste contexto, as organizações desenvolvem competências ao longo do tempo de forma a manter sua vantagem competitiva.

Por conta disso, o processo de desenvolvimento de competências operacionais tem chamado a atenção de diversos pesquisadores (por exemplo LI, 2000; ETHIRAJ, KALE, KRISHNAM, e SINGH, 2006; MENOR, KRISTAL e ROSENZWEIGH, 2007; WU, MELNYK e FLYNN, 2010). Esses estudos, em sua maioria, têm focado como competências operacionais específicas influenciam o desempenho e como são desenvolvidas. Em geral, são motivados pelo fato de que as competências envolvem a aplicação de recursos da firma e evoluem com o tempo refletindo a percepção de que as organizações aprendem. Porém, as competências operacionais são difíceis de imitar ou comprar no mercado de fatores (ETHIRAJ, KALE, KRISHNAM e SINGH, 2006). Não obstante, estudos anteriores não tem explorado em profundidade como se dá o processo de disseminação de competências entre empresas “irmãs”, definidas neste estudo como unidades pertencentes a uma mesma corporação porém distantes geograficamente.

Neste sentido, este trabalho busca compreender como as organizações interagem para promover o reforço ou a criação de competências operacionais entre suas diversas unidades,

observando sua dinâmica e a interação entre os atores. Uma vez que as competências operacionais são reconhecidas como fonte de vantagem competitiva, para estudar esta temática, este estudo adota a perspectiva teórica coevolucionária. Esta decisão está alinhada aos objetivos da pesquisa e, adicionalmente, parte do ponto de que a visão coevolucionária entre organizações e ambiente pode contribuir substancialmente nessa análise, assumindo que “[...] *organizações, setores e ambientes coevoluem, ao seu ritmo, com padrões de mudanças distintos e interdependentes e a direção dessas mudanças não é unidirecional*” (LEWIN, LONG e CARROLL, 1999, p. 536).

Existe um consenso na literatura de que as organizações, setores, tecnologias e instituições, como universidades por exemplo, coevoluem (MCKELVEY, 1997; LEWIN, LONG, e CARROLL, 1999), e alguns estudos exploraram o processo de coevolução e sua influência nas relações de variação-seleção-retenção que marcam o processo evolucionário entre dois ou mais atores em um relacionamento coevolutivo (MURMANN, 2012). Por exemplo, Burgelman (2002) observou como a Intel coevoluiu com o segmento de PC na indústria eletrônica. Eisenhard e Galunic (2000) desenvolveram uma análise coevolucionária observando como unidades de uma mesma organização coevoluem. Estes estudos explicitaram uma trajetória de evolução e coevolução entre diversas instituições e o ambiente.

O desafio que reside é: se as competências são o “ingrediente secreto” da vantagem competitiva da manufatura (WU, MELNYK, e FLYNN, 2010) e se as organizações “irmãs” (aquelas que fazem parte de uma mesma corporação) possuem um ambiente favorável para a troca de experiências e conhecimento, como ocorre a disseminação de competências operacionais entre matriz e unidades fabris de redes de manufatura? Esse questionamento motivou a presente etapa da pesquisa a realizar um estudo de casos múltiplos em quatro organizações, tomando como unidade de análise a relação entre as unidades fabris de cada uma dessas corporações.

Sob o ponto de vista substantivo, o presente estudo visa explorar múltiplas perspectivas em setores distintos da indústria. Assim, este capítulo explorará setores distintos, bem como unidades fabris localizadas em ambientes institucionais (cidades, países) diferentes. A maioria das organizações as quais os entrevistados pertencem são multinacionais, o que apesar de não ser um pré-requisito da pesquisa, foi um fator privilegiado no momento da seleção dos casos. As organizações multinacionais apresentam uma área ideal para aplicação desta perspectiva coevolucionária por conta de sua configuração organizacional que abrangem uma gama de subsidiárias ligadas umbilicalmente a matriz, porém inseridas em ambientes institucionais distintos (MADHOK e LIU, 2006). Os modelos coevolucionários podem ser úteis ao conectar

as lacunas de seleção e adaptação no processo de desenvolvimento das organizações e ao propiciar novos *insights* sobre os processos nesse sentido (LEWIN e VOLBERDA, 1999).

## **5.2. A rede de manufatura e processo de disseminação de competências operacionais**

A literatura sobre relacionamento entre matriz e subsidiárias encontra-se no campo de Estratégia e Negócios Internacionais, observando questões de poder, sob duas perspectivas (WANG e SUH, 2009): a denominada “perspectiva do papel da subsidiária”, mais especificamente os modelos patriarcais, onde as subsidiárias seguem as decisões tomadas pela matriz (BARTLETT e GOSHAL, 1986) e a “perspectiva da subsidiária estratégica”, em que a unidade tem autonomia para adequação de suas estratégias no contexto que está inserida (BIRKINSHAW, 2001) e aos recursos disponíveis localmente (WANG e SUH, 2009).

Adicionalmente, estudos recentes têm dado singular atenção ao poder das organizações de países emergentes. Esses estudos demonstram, em sua essência, as competências existentes de empresas que estão fora do eixo tradicional das grandes corporações nos países desenvolvidos (AHARONI e BROCK, 2009), demonstrando uma incipiente contribuição de competências desenvolvidas em países emergentes para as suas redes de manufatura. Segundo o relatório da OMC (World Trade Report, 2014), as redes globais de valor tendiam inicialmente ao estabelecimento de relacionamentos entre os países do norte (os países desenvolvidos) com os países do sul (em desenvolvimento ou subdesenvolvidos). Esse movimento foi percebido sob duas perspectivas: a da verticalização da cadeia com o desenvolvimento de fornecedores globais em países de baixo custo por exemplo e a horizontalização da rede, com a expansão de unidades fabris em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Entretanto, observa-se recentemente um aumento no índice de relações entre os países do sul. Esse fator é motivado, segundo a OMC pela eficiente combinação da fragmentação de processos de produção entre unidades ou entre organizações. É o que acontece por exemplo,

Ao focar a estratégia de operações das redes de manufatura, as unidades fabris têm a possibilidade de acessar conhecimento a partir das organizações que as rodeiam no ambiente institucional que estão inseridas, sejam clientes, fornecedores, terceiros, permitindo assim o acesso aos fluxos de conhecimento interorganizacionais (DYER e HATCH, 2006). Além disso, por ser parte de um grupo de empresas pertencentes à mesma corporação (ou multinacional), tem a capacidade de compartilhar conhecimento entre várias unidades (BARTLETT e GOSHAL, 1986). Entretanto como cada uma das unidades, por um lado pertence a mesma rede, mas por outro estão inseridas em contextos distintos, estas talvez não têm acesso ao mesmo

nível de conhecimento (ALMEIDA e PHENE, 2004). Ferdows (2012) exemplifica esta situação ao analisar os resultados operacionais de diversas unidades de uma rede de manufatura. No gráfico 5, Ferdows ilustra apresentando o custo por unidade produzida e a quantidade de unidades produzidas num dado período de tempo em 8 fábricas distintas de uma mesma rede de manufatura.

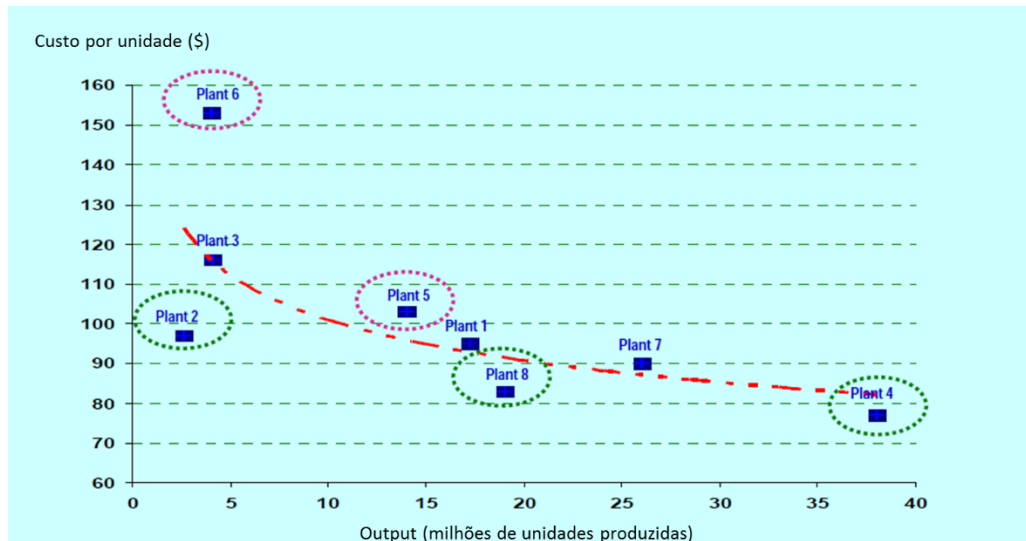


Gráfico 5- Exemplo comparativo de desempenho de operações

Fonte: Ferdows (2012, p. 4)

Ao se observar o desempenho dessas unidades, as unidades 3, 1 e 7 aparentemente estão fazendo o que seria esperado, as unidades 2, 8 e 4 estão com desempenho superior e as unidades 5 e especialmente a unidade 6 está com desempenho muito pior do que o planejado.

Segundo Ferdows (2012), há basicamente três razões que podem explicar por que unidades de uma mesma rede, produzindo produtos similares possuem desempenho tão distintos:

- i. Localização - o que o autor ressalta impostos locais, legislação, flutuações da moeda e da economia, preço de energia, custos locais, forças sindicais, etc. O que no contexto do presente estudo poderia ser entendido como uma dimensão macro ambiental.
- ii. Estratégia corporativa – refere-se a capacidade industrial, portfolio de produtos, decisões de localização e produção, investimentos, etc. No contexto do presente estudo refere-se a dimensão meso ambiental.
- iii. Gestão – políticas de estoque, estruturação da fábrica, alocação de recursos, práticas e rotinas de produção, políticas de gestão de qualidade, gestão de



peessoas, etc. Entendida como a dimensão micro ambiental no contexto do presente trabalho.

Nota-se que esta abordagem de Ferdows está alinhada às dimensões micro, meso e macro detalhadas no estudo exploratório apresentado no capítulo 2 da presente tese.

Em paralelo, Vereecke, Van Dierdonck e De Meyer (2006) propõem uma tipologia de rede de manufatura a partir da posição da subsidiária em relação a troca de conhecimento na rede. Os autores identificaram quatro tipos distintos de participação: i. as unidades isoladas (há pouca inovação, raramente recebem visitas ou enviam pessoas para outras unidades fabris); ii. as receptoras (atuam também de forma isoladas, porém recebem inovações de outras unidades e as absorvem em seus processos); iii. as que atuam como base da rede de manufatura (são aquelas unidades que atuam como referência das demais, sendo os centros de compartilhamento, frequentemente visitadas por outras unidades) e, iv. as que atuam ativamente na rede (recebem e enviam pessoas para o compartilhamento de conhecimento).

No contexto do campo de Operações, essa fragmentação de processos é oriunda da melhor exploração das competências operacionais de cada membro da rede. Considerando que as competências operacionais são consideradas a fronteira da vantagem competitiva da manufatura (KRAUSE, YOUNGDAHL e RAMASWAMY, 2014) sua disseminação entre as unidades fabris é um grande desafio a gestores atualmente. Logo, adaptar novas práticas para desenvolvimento de novas competências operacionais e aumentar a competitividade é um dos objetivo das redes de manufatura (MARITAN e BRUSH, 2003).

Entretanto, ao compreender a competência operacional como conjunto complexo de habilidades e conhecimento, construídos propositalmente e acumulados ao longo do tempo, a operacionalização a partir da transferência de práticas operacionais (MARITAN e BRUSH, 2003) ou transferência de tecnologia (LIN e BERG, 2001; BOZEMAN, RIMES e YOUTIE, 2015) não garante que a competência será compartilhada. Uma vez que a competência é de difícil replicação e por representar um conjunto de diversos fatores para seu estabelecimento, não há convergência clara na literatura do processo de disseminação de competências operacionais em rede.

Analogamente, considera-se no contexto do estudo a disseminação de competência como uma possibilidade de aprendizagem interorganizacional, absorção, aplicação dos conhecimentos adquiridos efetivamente e readequados ao contexto que a unidade está inserida (BOSCH, FRANS, VOLBERDA, e DE BOER, 1999). Helfat e Raubitschek (2000) argumentam que a construção de competências organizacionais e conhecimento é um processo coevolutivo. As autoras desenvolvem um modelo que enfatiza continua coevolução do

conhecimento e do produto com o passar do tempo. Esse processo envolve tanto o aprendizado incremental como radical. O aprendizado incremental é aquele adquirido com o passar do tempo, que melhora o conhecimento atual mas não necessariamente parte dele. Pode ser apreendido pela prática (*learning-by-doing*) ou pelo uso (*learning-by-using*). As autoras também acreditam que esse processo pode ser oriundo de necessidade de mudanças radicais no conhecimento *core* da organização ou na integração do conhecimento (chamado *step function*). De qualquer forma, apesar da literatura sugerir o aprendizado cumulativo pela prática, este parece limitar-se as fronteiras da firma e as organizações que disseminam os erros são raras (EDMONDSON, 2011). Isso porque se entende que as falhas são ruins e tal fato constrange de alguma forma as pessoas envolvidas nos processos. Por outro lado, as falhas podem ser uma fonte rica de desenvolvimento de competências, aprendizado e prevenção de falhas futuras. Por conseguinte, a disseminação de fracassos em operações poderia contribuir no desenvolvimento sustentável de competências operacionais.

### 5.3. Metodologia de Pesquisa

O presente estudo foi construído a partir da pesquisa qualitativa e trata-se de um estudo de casos múltiplos de cunho dedutivo-indutivo (VOSS, TSIKRIKTSIS, e FROHLICH, 2002; MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014). A escolha desta metodologia está alinhada à pergunta de pesquisa e à orientação ontológica/epistemológica do estudo (MILLER e TSANG, 2010). Diversos trabalhos discutem a validade interna, o rigor e os benefícios do estudo de caso (EISENHARDT, 1989; DYER e WILKINS, 1991; MEREDITH, 1998; CLOSS, JACOBS, *et al.*, 2008; MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014).

Este estudo utiliza como metodologia de pesquisa o estudo de casos múltiplos (MEREDITH, 1998; EISENHARDT, 1989). Ao se estudar as relações entre matriz e suas unidades, é possível explorar diferenças de adaptação como resposta ao mesmo ambiente institucional (HOLWEG e PIL, 2008).

O estudo contou com quatro casos (EISENHARDT, 1989), os quais foram estudados em profundidade (DYER e WILKINS, 1991). A seleção dos casos tomou por base três setores distintos (VEREECKE, VAN DIERDONCK e DE MEYER, 2006), que tem se destacado em estudos anteriores como de boas práticas de manufatura: o setor de autopeças (HOLWEG e PIL, 2008), metal-mecânico (e.g. FERDOWS, 2006) e o setor de alimentos (CHRISTOPHER e LEE, 2004; ROTH, TSAY, *et al.*, 2008), como apresentado no quadro 14.

O estudo se concentrou em observar, dentro de cada organização, diferentes níveis hierárquicos: (1) Alta liderança; (2) Média gerência que presencia diariamente os reflexos das competências operacionais; (3) Equipe diretamente envolvida no treinamento e disseminação dessas competências entre as unidades.

Empresa	Número de Colaboradores	Setor	Matriz	Ano de fundação	Unidades fabris no mundo	Faturamento (milhões R\$)	Respondentes
A	2.200	Alimentos	Marília, SP, Brasil	1967	3	R\$ 540	11
B	1.700	Metal	Höganäs, Suécia	1797	12	R\$ 2.200	6
C	22.916	Autopeças	Paderborn, Alemanha	1876	170	R\$ 22.300	6
D	46.039	Autopeças	Gotemburgo, Suécia	1907	130	R\$ 21.800	7

Quadro 17: Descrição das Organizações Estudadas

Fonte: Elaborado pela autora

Para atender ao propósito de elaboração teórica e por conta dessa multiplicidade de influências, decidiu-se pela adoção de múltiplas técnicas exploratórias para a construção do modelo conceitual: (i) Entrevistas em profundidade semiestruturadas (DYER e WILKINS, 1991; MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014); (ii) Observação direta e não-participativa (ANGROSINO e ROSENBERG, 2011), e (iii) Análise de documentos, posicionamentos da organização na internet e artigos na imprensa de negócios (MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014).

As entrevistas semiestruturadas foram embasadas na revisão da literatura e proporcionaram a elaboração de questões abertas de forma que o entrevistado tivesse a possibilidade de expor e argumentar seu ponto de vista, sua experiência e sua visão sobre os conceitos e dinâmicas apresentadas (conforme protocolo de pesquisa x). A identificação dos respondentes que compôs a base amostral final foi construída a partir da técnica de *snowball* (MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014). Os dados foram coletados de abril a outubro de 2014 e o tempo de duração médio das entrevistas foi de 1 hora.

O número de respondentes foi limitado pela saturação do conteúdo a ser avaliado, em outras palavras, quando o posicionamento dos respondentes tornou-se repetitivo e não trazia

mais informações novas e relevantes ao contexto (EISENHARDT, 1989). Formalmente, foram entrevistados 30 executivos, entretanto, diversos contatos informais foram estabelecidos durante as visitas, nos momentos de almoço e conversas informais. Notas foram tomadas constantemente e imediatamente após as visitas, de forma a registrar os dados com a maior riqueza possível. O quadro 18 apresenta a relação de entrevistados (por cargo) e o tempo de gravação de cada entrevista.

<b>Empresa A</b>	<b>Tempo de Gravação</b>	<b>Empresa C</b>	<b>Tempo de Gravação</b>
Presidente	67'46"	Diretor de Negócios América Latina	67'23"
Gerente de planta	81'53"	Gerente de Projetos 1	77'01"
Gerente de qualidade	49'42"	Gerente de Projetos 2	58'33"
Gerente de RH	62'27"	Gerente de Engenharia	63'24"
Diretor Industrial	43'51"	Gerente de Qualidade	57'11"
Gerente de planta	57'22"	Coordenador Técnico Comercial	40'45"
Gerente de Engenharia	39'53"		
Gerente de planta	72'24"		
Gerente de melhoria contínua	31'41'		
Coordenador de Sustentabilidade	69'04"		
Gerente de Inovação	49'54"		
<b>Tempo total</b>	<b>625 min</b>	<b>Tempo total</b>	<b>365 min</b>
<b>Empresa B</b>		<b>Empresa D</b>	
Gerente de Recursos Humanos	54'45"	Gerente de Qualidade	71'23"
Gerente de Produção	62'11"	Diretor Presidente	67'45"
Gerente de Inovação	103'50"	Gerente de Compras	91'37"
Gerente de Supply Chain	82'02"	Gerente de Projetos	68'23"
CEO	35'21"	Coordenador Projetos Seis Sigma	61'13"
Gerente de Vendas	58'35"	Gerente de Logística	50'48"
		Diretor de Compras Corporativas	23'55"
<b>Tempo total</b>	<b>416 min</b>	<b>Tempo total</b>	<b>435 min</b>

Quadro 18: Respondentes por empresa e tempo de entrevista (gravada)

Fonte: Elaborado pela autora

Como pode ser observado no quadro 18, a empresa A teve um maior número de respondentes e conseqüentemente de tempo de entrevistas gravadas. Isso é devido a dois fatos: o primeiro, por ter sido a primeira empresa a ser desenvolvido o estudo de caso, o processo mais longo reflete o nível de aprendizado da pesquisadora para conduzir a pesquisa semiestruturada. O segundo ponto foi que, como será abordado no tópico seguinte, a organização A foi a mais complexa. Trata-se de uma empresa onde a gestão entre as unidades é desalinhada e conseqüentemente, as respostas dos entrevistados foram conflitantes em

diversos momentos. Logo a saturação foi mais morosa. Nos casos seguintes, com a experiência de coleta de dados adquirida, a abordagem foi mais direta e precisa, buscando foco na pesquisa e articulando o respondente a se ater, na medida do possível, a fatos que estavam inseridos do contexto do presente estudo.

A observação direta e não participativa incluiu a presença em reuniões com a liderança das organizações, visitas a fábricas e permanência por alguns dias nos departamentos observando a dinâmica e interação entre os atores. A observação direta permitiu a compreensão das características de cada organização ao disseminar competências, bem como o cruzamento entre os discursos dos executivos e a prática das organizações. Nesse sentido, o contexto geográfico serviu para coletar possíveis características das regiões onde as organizações se localizam, peculiaridades locais. Para a composição da presente etapa do trabalho, a pesquisadora visitou 6 cidades localizadas nos Estados de São Paulo e Paraná, e 9 unidades fabris ao todo.

As entrevistas foram gravadas, transcritas e codificadas pela pesquisadora. A codificação seguiu o estabelecido por Miles, Huberman e Saldaña (2014), com o apoio do software Nvivo versão 10. O Apêndice F ilustra como foi conduzida a codificação do material.

Em conjunto com as notas de observação, o material originado a partir desta interação permitiu a triangulação dos dados e validação, confirmação e refutação das estratégias adotadas pelas organizações.

#### **5.4. Mecanismos de análise e interpretação dos resultados**

A primeira análise desenvolvida foi a *within-case* (MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014). Essa análise tem por objetivo descrever, compreender e explicar o que ocorre sob um ponto de contexto único e delimitado (o caso específico de análise). Durante a análise, procurou-se observar: i. os possíveis fatores que influenciam a disseminação de competências operacionais em rede de manufatura sob a ótica de seus atores; ii. como as organizações interagem para promover o compartilhamento de competências operacionais entre suas diversas unidades, observando sua dinâmica e a interação entre os atores, e; iii. como a combinação entre fatores internos (nível micro), fatores da rede (meso) e fatores externos (do ambiente) influenciam essa dinâmica.

Em seguida, desenvolveu-se a análise cruzada dos casos ou *cross-case analysis* (MILES, HUBERMAN E SALDAÑA, 2014), a qual considera os processos e resultados sob múltiplas perspectivas contextuais, suas similaridades e dissonâncias.

### **5.5. Descrição dos Casos**

Apresenta-se a seguir um detalhamento das quatro organizações estudadas. A descrição dos casos é resultado da análise de cada um dos casos a partir da triangulação dos dados coletados (*within-case analysis*), onde buscou-se a compilação dos dados da forma objetiva minimizando interpretações subjetivas (WU e CHOI, 2005). Os nomes das organizações e de seus integrantes serão mantidos em sigilo por solicitação dos respondentes. Para tanto, adotou-se nomes fictícios para cada organização e apropriou-se dos cargos dos Executivos para fazer referências as citações e comentários dos mesmos. Os demais dados e o conteúdo das entrevistas permaneceram inalterados e foram analisados integralmente.

A descrição dos casos é estruturada da seguinte forma: em primeiro lugar, apresenta-se uma breve descrição da organização, o contexto que está inserida e seu histórico. Em seguida, apresenta-se como a organização está estruturada, como seus membros se relacionam a luz da estratégia de operações corporativa. Essa análise é seguida pela percepção dos atores sobre o sucesso (ou não) da disseminação de competências, os possíveis fatores motivadores e inibidores presentes na organização e, finalmente, observa-se a dinâmica dos fatores micro, meso e macro na disseminação de competências entre unidades.

#### **Caso 1: Empresa A**

A empresa A é uma indústria de alimentos brasileira. Fundada em 1967, possui 3 unidades fabris: duas localizadas em Marília, interior de São Paulo e uma terceira localizada em Rolândia, no interior do Paraná. Seus principais produtos são balas, doces e aperitivos (amendoins).

A empresa é familiar, originalmente estabelecida em Marília. As unidades fabris que possui são oriundas de aquisições feitas nos anos 1980 e 1990. Cada unidade manteve suas características individuais e pouco esforços foram conduzidos em buscar possíveis padronizações. Não houve uma estratégia de aquisições estruturada, bem como uma proposta de reorganização industrial efetiva até o momento. Isso se dá por conta de que cada unidade

possui um processo produtivo particular e produzem produtos diferentes (uma fábrica por exemplo produz balas de goma, enquanto outra produz balas e pirulitos duros e a terceira é uma beneficiadora de amendoim). A organização possui certificações de qualidade e procura implementar processos especificamente para atender normas e requisitos de clientes ou de organizações governamentais.

Em meados dos anos 2010, o patriarca da família afastou-se da liderança da organização, passando a gestão para a segunda geração. A organização então, decidiu pela reestruturação operacional e para tanto contratou um ex-gerente de produção de uma multinacional suíça de alimentos suíça, reconhecida por sua excelência operacional.

O gerente assumiu a posição desde então e buscou reestruturar gradativamente a operação. Entretanto, o direcionamento da alta liderança não tem sido claro, a organização está imersa em relações informais desestruturadas e baixa governança de seus processos.

Desta forma, o executivo tem buscado treinar, organizar e definir as bases. A organização encontra-se nos estágios básicos de redefinição de práticas e estratégia de operações. Apesar dos colaboradores estarem na empresa há muitos anos, não há práticas adequadas estabelecidas. A gerente de produção que assumiu a unidade fabril em 2011, reitera:

“[...] eu tive que buscar as informações e montar as informações porque não tinha-se nada, não tinha mapeamento de produção, não tinha levantamento, tinha um levantamento geral de pessoas cadastradas trabalhando na produção mas também o cadastro estava errado, dentro do RH, não tinha procedimento operacional definido, agora que a gente tá conseguindo fazer, então pra mim foi bem difícil.”

Apesar da velocidade em buscar-se a padronização e organização de processos, treinamento de colaboradores, poucos resultados foram percebidos até o momento. O fato é que ao não ter claro quais são as prioridades competitivas da organização, os objetivos a curto e médio prazo, a liderança não tem uma visão de treinamento planejada e estruturada para seguir.

“[...]o pessoal tem nível de conhecimento muito melhor, mas assim, a gente precisa continuar capacitando e hoje eu sinto falta disso aqui na *empresa A*<sup>5</sup>. A gente não conseguiu estruturar isso ainda. Quais devem ser as competências bases, as habilidades para essa equipe, onde é que eles estão? Ter a capacitação específica pra eles, é uma coisa que a gente precisa evoluir, mas assim, esse ano que eu tô sentindo que as coisas que eles estão mais independentes, que eles estão fazendo bem melhor a gestão de pessoas, a gente tem observado assim, identificado a redução de faltas, um nível de satisfação dentro da fábrica melhor, porque na verdade, a gente tá num passo em que eles precisam ficar muito perto dessas pessoas. Aqui na *empresa A*<sup>6</sup>, como outras empresas né, as pessoas de chão de fábrica ainda, elas precisam passar por muita capacitação, ficarem mais autônomas, na forma como hoje a gente trabalha...”

---

<sup>5</sup> Itálico nosso, alteração para o nome fictício efetuada pela autora

<sup>6</sup> Itálico nosso, alteração para o nome fictício efetuada pela autora

Em síntese, como apresentado na ilustração 20, a relação entre as unidades fabris e a matriz é unilateral. Não há relacionamento estabelecido entre as unidades para compartilhamento de práticas, prioridades, solução de problemas etc. Por fraco conhecimento do ambiente institucional, a organização não compreende como o ambiente pode impactar ou é impactado pela organização. Pode-se considerar que as unidades da rede de manufatura são isoladas (VEREECKE, VAN DIERDONCK e DE MEYER, 2006).

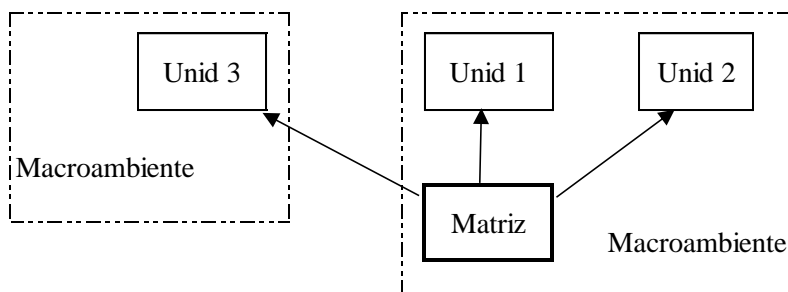


Ilustração 20: Dinâmica de relacionamentos entre matriz e unidades fabris - Empresa A

Fonte: Elaborado pela autora

Percebe-se que a centralização de decisões e inovações em uma única unidade dá-se ao fato da alta liderança ainda não conhecer profundamente a complexidade das demais unidades de negócio. Tal fato justifica a manutenção de executivos de baixa qualificação mas com conhecimento do processo, o qual não está devidamente documentado. Mesmo com as iniciativas de gestão técnica (manutenção e engenharia), e de gestão de qualidade comum entre as unidades, esses executivos também tem dificuldade em conhecer profundamente os processos.

A influência da alta liderança também desmotiva os colaboradores que trabalham matricialmente a atenderem adequadamente e na mesma proporção às 3 unidades. Expressões do tipo “lá não tem controle”, “lá é assim mesmo” fazem parte do discurso compartilhado desses executivos. Como cada unidade tem seu jeito de trabalhar estabelecido informalmente, a empresa tem dificuldade de acompanhar o nível de eficiência operacional. Segundo o gestor de Qualidade:

“[...]hoje o que a gente precisa entender melhor e ter isso numa forma bem consistente que as pessoas saibam, são os nossos índices de produtividade. Coisa básica mesmo: eficiência de linha, produtividade, nisso a gente precisa trabalhar. Uma outra coisa que a gente precisa definir são os procedimentos operacionais dentro da produção, porque hoje na qualidade a gente tem isso, muito bem definido, sabe, nosso sistema de gestão de qualidade funciona bem aqui, tudo documentado, lista mestre, em treinamento, procedimentos todos divulgados, mas a gente precisa fazer esse mesmo modelo pra produção que hoje por exemplo, você chega nas linhas e as pessoas sabem fazer e sabem



te explicar como fazer, só que não tá escrito em nenhum lugar, existe procedimento mas não existe formalizado.”

Adicionalmente, percebe-se que cada um dos gestores possui um entendimento de prioridades e carências da organização distintos. Alguns deles não conseguem perceber que a operação é ineficiente e não identificam mecanismos ou oportunidades de melhoria dos processos, exceto se “para isso a gente precisa de muito dinheiro e não vale a pena ficar usando tanta máquina europeia aqui no Brasil”. Por outro lado, a organização já notou a chegada dos produtos chineses de boa qualidade no mercado brasileiro colocando à prova sua eficiência. Entretanto, a empresa não reconhece a possibilidade de ineficiência como um dos principais motivos de perda de competitividade. Ao invés disso, o presidente da empresa afirma que “por causa dos chineses, nós já perdemos mercado e não vamos conseguir recuperar mais isso tão cedo”.

A empresa A tem dificuldade ainda em conhecer o mercado que está inserida. Apesar de ter aproximadamente 50 anos de existência, a empresa não tem um planejamento de demanda claro e estruturado. Isso reflete a histórica liderança que a empresa teve ao longo dos anos. Entretanto, com a chegada de novos entrantes, a empresa percebeu que perdeu significativa fatia de mercado e tem desenvolvido (mesmo que de forma totalmente reativa) ações para recuperar o mercado. Sob esta perspectiva, a organização acredita que precisa adquirir equipamentos mais modernos e investir em suas instalações.

Conseqüentemente, a empresa tem dificuldades de estabelecer suas prioridades competitivas. As práticas atualmente adotadas pelas unidades, retratam modos de operação, sem metas e objetivos de eficiência claros. Há significativa perda de processo e problemas de gestão de materiais e estoques. Eles se autodenominam líderes em tecnologia de produção de balas de goma. Entretanto, não são capazes de dizer qual o mercado, como é a concorrência, quem tem investido em que, etc. Ao serem indagados sobre esses aspectos, os discursos se reformulam e todos os entrevistados concordam que a organização não tem prioridades competitivas claras, não se comunica bem e que o principal motivo disso é o direcionamento da alta liderança.

Por outro lado, a organização tem desenvolvido algumas iniciativas que tem agregado valor ao longo dos anos. Por exemplo, a organização tem buscado explorar de forma mais adequada os recursos naturais com o objetivo de reduzir custos. Para tanto, tem atrelado na unidade do Paraná um sistema de uso consciente dos recursos para produção.

De forma resumida, seu processo produtivo apresenta caldeiras que consomem energia e água em volume significativo. Para a geração de energia, as caldeiras utilizam madeira. Esta

madeira é originada de uma fazenda de eucaliptos, propriedade da organização, que fica a aproximadamente 4 quilômetros da unidade fabril. Para a rega desta floresta de eucaliptos, a organização utiliza a água consumida na fábrica a qual é levada para a fazenda por tubos subterrâneos. Esta água é tratada, porém contém açúcar, que é favorável a proliferação de certos microorganismos que contribuem para a fertilização do solo.

Esta iniciativa da organização, originou práticas sustentáveis, contratação e treinamento de colaboradores com este enfoque e gerou na unidade uma preocupação e um orgulho dos membros por sua contribuição ambiental. Esta unidade é referência na região, sendo constantemente visitada por escolas de ensino fundamental e médio dos municípios vizinhos, pesquisadores, clientes e fornecedores. Esse conjunto de iniciativas e práticas sustentáveis tornou-se uma competência da unidade, em comparação com as demais.

À exceção da alta liderança, poucos colaboradores de outras unidades conhecem essa competência da unidade paranaense. Durante as entrevistas, os membros das unidades do Estado de São Paulo mostraram-se pouco interessados neste tema. De fato, poucas iniciativas com relação à sustentabilidade são percebidas nas demais unidades.

De uma forma geral, nesta rede de manufatura, cada unidade estabelece suas prioridades, define suas rotinas e as readéqua ao longo do tempo. As três unidades fabris não estabeleceram praticamente nenhuma iniciativa de compartilhamento de melhores práticas ou troca de conhecimento substancial. Cada unidade tem por prioridade a resolução de problemas de curto prazo.

A ilustração 21 apresenta o isolamento de cada unidade. Cada uma desenvolve suas próprias práticas e rotinas, a partir dos recursos disponíveis e do direcionamento recebido da alta liderança. Uma vez adotada a rotina (R) esta é posta em prática e disseminada na unidade fabril. Com a emergência de qualquer variação (Vc), que pode ser uma nova demanda de clientes, ineficiência operacional ou problemas de qualidade, por exemplo, essa prática é reformulada (Sc) e implementada novamente (R). Não há conexões estabelecidas entre as unidades, tão pouco a troca de experiências entre gestores ou colaboradores. O papel da alta liderança se limita ao monitoramento de resultados (Monitoramento da matriz). A alta liderança tem baixa influência na estratégia da Operação. Por conta do estágio de maturidade dessa empresa, não foi possível identificar nenhuma competência operacional estabelecida.

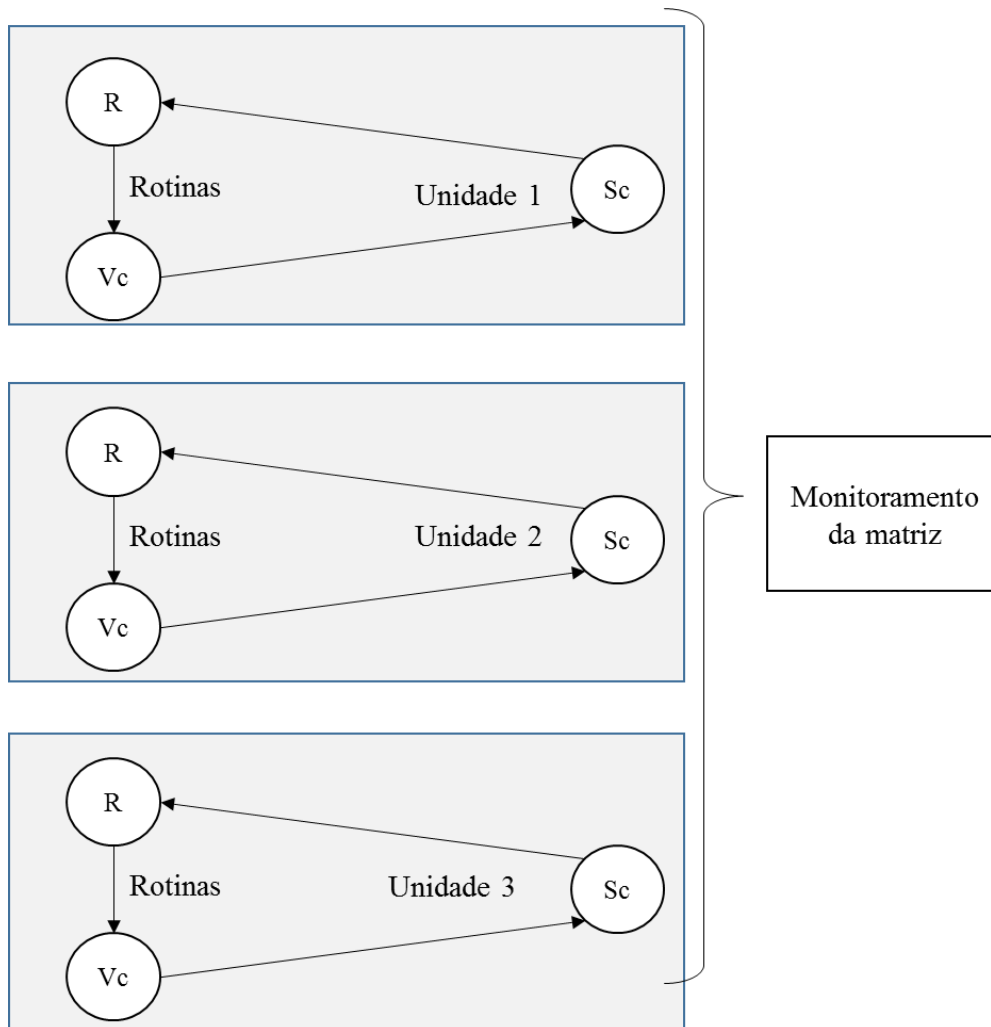


Ilustração 21: Estratégia de Operações – Dinâmica evolucionária de práticas e rotinas - Empresa A

Fonte: Adaptado pela autora a partir do modelo de Volberda e Lewin, 2003

### Caso 2: Empresa B

A empresa B é uma indústria metal-mecânica de origem sueca. Fundada em 1797, a organização é uma das principais produtoras de pós-metálicos no mundo utilizados para a produção de componentes sinterizados e eletrodos de solda, além de componentes metálicos para brasagem, pós para superfícies térmicas e acionamentos elétricos. Possui 13 unidades de produção mundialmente. No Brasil, sua unidade fabril localiza-se em Mogi das Cruzes, interior de São Paulo.

Tradicionalmente a organização tem sido líder no seu setor atendendo especialmente no Brasil o setor automobilístico. Este possui uma participação de aproximadamente 70% de seu faturamento anual. Seu volume de exportações é relativamente baixo (10%) e em sua maioria

*intercompany*. Comparando-a com as outras unidades de sua rede de manufatura, a organização tem uma participação pequena (menos de 5% do volume de negócios mundial).

Nos últimos anos, entretanto, por conta da alta dependência do setor automobilístico e por este apresentar uma significativa recessão, a organização foi altamente impactada e enfrentou crônicos resultados negativos. Como alternativa para reorganização estrutural, em 2007, a organização remodelou a alta liderança no Brasil e contratou executivos com significativa experiência no setor de autopeças. Esse movimento, originou no final de 2008 um plano de recuperação operacional da organização no Brasil.

Durante a crise de 2008, a empresa perdeu sua competência de melhoria operacional (WU, MELNYK e FLYNN, 2010), por estas estarem diretamente vinculada a *expertise* de colaboradores e não estarem devidamente enraizadas na organização. Com as variações do mercado a empresa não foi ágil o suficiente para explorar possíveis mudanças operacionais (*exploration*) e ao perder colaboradores com a crise de 2008, não evoluiu no desenvolvimento de competências (*exploitation*) e recursos. O plano de recuperação operacional contou com cortes e contratação de pessoal, investimentos e reformas de ativos e um redirecionamento nas prioridades competitivas da unidade.

Com o intuito de recuperar a vantagem competitiva de sua operação no Brasil, uma das principais estratégias adotadas pela unidade foi o compartilhamento de informações com os funcionários. Esse compartilhamento de resultados e objetivos de curto e médio prazo foi conduzido sob diversas perspectivas, mas prioritariamente direcionado pela área de Recursos Humanos da empresa. A escolha da área de Recursos Humanos foi por conta da competência da área em “falar as diversas línguas da corporação<sup>7</sup>” e conseguir alinhar os colaboradores dos mais diversos níveis a uma linguagem comum ao longo do tempo.

Adicionalmente, pode-se observar que o CEO é muito presente na Operação, conhecendo todos os colaboradores da unidade, buscando visita-los e acompanhar seus processos em turnos distintos. Sob a perspectiva dos colaboradores, essa atitude inspira confiança e principalmente demonstra o interesse pessoal do presidente em conhecer os problemas e participar da solução de forma mais ágil.

Os principais limitadores de eficiência e velocidade no desenvolvimento de suas competências operacionais, segunda a percepção de seus membros, são oriundos do ambiente em que a fábrica está inserida. A empresa fica em Mogi das Cruzes, uma região que enfrenta problemas com a disponibilidade de mão de obra. Muitos estudantes, recém-formados e

---

<sup>7</sup> Expressão adotada pelo CEO da unidade fabril no Brasil

profissionais vão trabalhar em São Paulo por conta de uma remuneração regional um pouco maior que a da cidade. Além disso, a fábrica é distante do Distrito Industrial. Esses fatos fizeram que a organização buscasse profissionais com pouca experiência e os submetesse a treinamento intenso, no Brasil e no exterior. Além disso, a organização criou iniciativas de compartilhamento de conhecimento entre os colaboradores, motivando-os a treinarem seus colegas fora do horário de trabalho.

“[...] E o interessante é que algumas pessoas já mudaram. Que aí é a questão que eu falo da questão de competência e de aprendizado. [...] Eu falava: "Não adianta vocês pegarem esse conhecimento e ficar para vocês, se vocês querem crescer, vocês têm que passar o conhecimento para o próximo...”

(trecho extraído da entrevista com Gerente de Operações da unidade brasileira)

No que se refere a operação, as unidades fabris produzem produtos muito similares, o que faz com que os processos sejam relativamente similares e alguns processos são padronizados. As diferenças de processo existentes estão diretamente relacionadas ao nível de tecnologia e equipamentos disponíveis em cada site. Em suma, como apresentado na ilustração 22, a relação entre a unidade brasileira (na ilustração, representada como “Brasil”), as unidades fabris da rede e a matriz é unilateral.

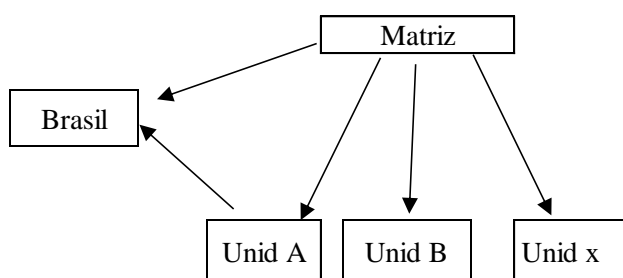


Ilustração 22: Relacionamento entre unidades - Empresa B

Fonte: Elaborado pela autora

O foco atual da organização é o compartilhamento de práticas com a matriz e algumas unidades modelo (atualmente a unidade da Índia, na ilustração 22 representada como “unidade A”). As principais práticas que a organização se concentra em práticas de melhoria contínua e de otimização de custos, focando primordialmente eficiência de produção, melhor gestão de materiais, diminuição de desperdícios e treinamento de colaboradores para solução de problemas. Pode-se afirmar que a unidade brasileira em relação as outras subsidiárias é uma unidade receptora de conhecimento (VEREECKE, VAN DIERDONCK e DE MEYER, 2006)

o qual é absorvido da unidade A (atua como referência tecnológica da rede de manufatura). A maioria de seus colaboradores em posições chave são jovens na organização. Neste sentido, a organização tem enviado seus colaboradores para treinamentos e rápidas imersões em outras unidades fabris que são consideradas referência para o grupo. O fato é que, para diversos colaboradores, essa tem sido a primeira experiência internacional, diversos desses colaboradores tem pouca fluência no idioma ou em culturas distintas. Isso tem comprometido o processo de transferência.

Após 2 anos de treinamentos internacionais, viagens e reuniões, os resultados ainda não apareceram efetivamente. O CEO entende que isso é em virtude da inexperiência em compartilhamento de práticas e a baixa capacidade de absorção que essas pessoas tem em analisar criticamente os processos, comparar e decidir a melhor metodologia a ser aplicada localmente.

“Eu vi que muitos colaboradores estão indo para fora sem saber direito o que eles vão fazer. O presidente não ta medindo esforço pra isso. Ele esta vidrado nessa coisa de ir pra fora e trazer logo as ideias para o Brasil. Só que perai.. Essa moçada ainda acha que viagem internacional a trabalho é turismo, é oba-oba. Eles não tem noção é viajar pra fora. E eu vou falar que eu acho que a falha é nossa nisso. No começo muita gente ia viajar, sem foco. Passava la 1 semana ou 2 na fabrica la na China, e no final ele nem sabia o que trazer, como trazer, como traduzir e adequar para o contexto brasileiro. A gente ainda não achou a liga pra isso. Agora colocaram a ideia de um relatório de viagem, mas se o menino não sabe o que se espera, se o chefe dele não fala o que exatamente ele vai fazer, qualquer coisa serve. Preencher relatório é fácil. Falta um direcionamento mais claro, um planinho, você vai primeiro fazer isso, depois aquilo, dai a gente discute e tal. Sem foco, não tem santo que ajuda.

Diferente do que ocorre no caso 1, as unidades da empresa B começam a trocar experiências e um elo é fortemente estabelecido com a unidade indiana. Esta unidade possui características macroambientais similares a unidade brasileira, e fez readequações locais para atender o mercado. Mais especificamente, as características de infraestrutura logística, influências climáticas, instabilidade político-econômica, instabilidade do mercado (clientes) são similares entre as duas unidades (Brasil e Índia) e bem distinta das condições macroambientais suecas.

Essas práticas são compartilhadas com o Brasil e nos últimos 2 anos, executivos dos dois países já conheceram ambas unidades fabris, estimulando assim o compartilhamento. Não há relacionamento estabelecido com outras unidades para compartilhamento de práticas, prioridades, solução de problemas etc. As regras formais são definidas pela matriz. A ilustração

23 apresenta o modelo atualmente adotado pela organização para compartilhamento de práticas e competências operacionais.

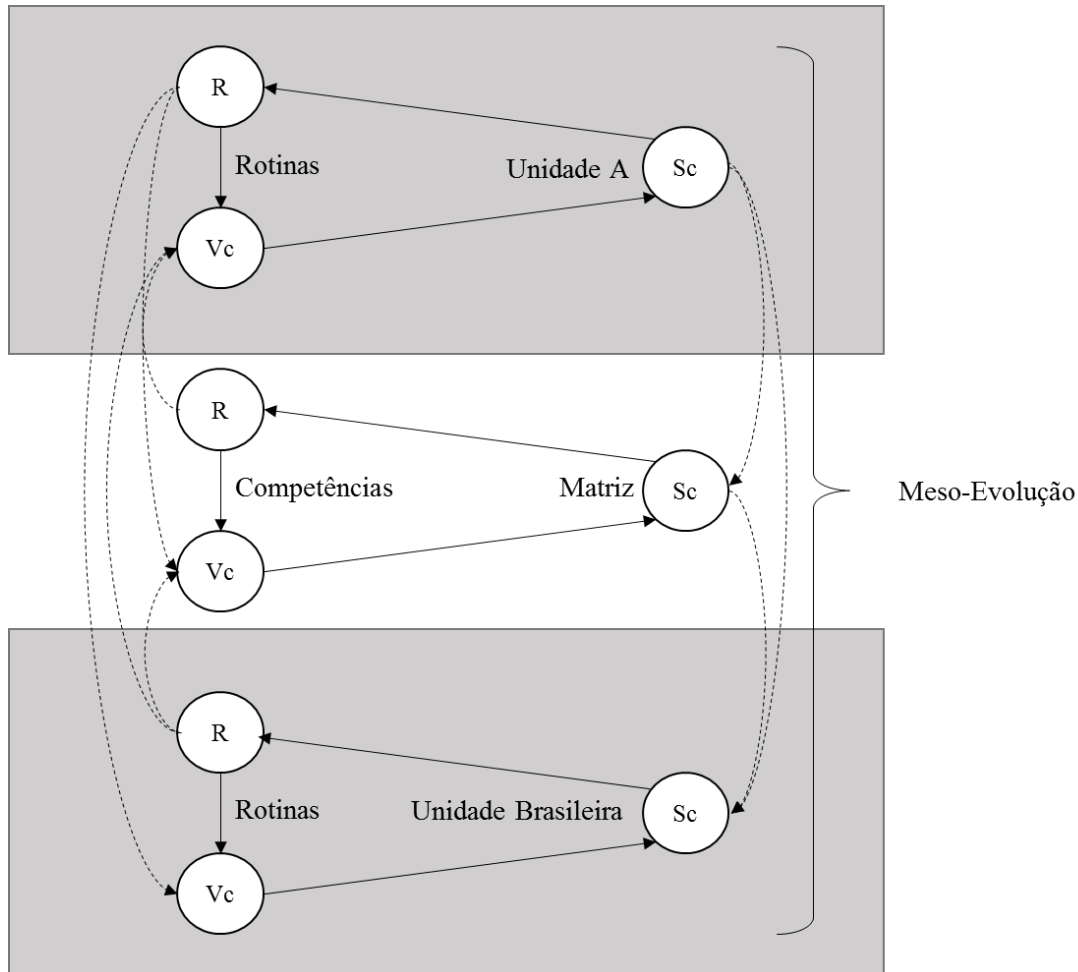


Ilustração 23: Estratégia de Operações – Coevolução de Rotinas e Competências - Empresa B  
 Fonte: Adaptado pela autora a partir do modelo de Volberda e Lewin, 2003

### Caso 3: Empresa C

A empresa C é uma indústria de autopeças de origem alemã, com mais de 130 anos de tradição. Está presente em 38 países, possui aproximadamente 30.000 funcionários distribuídos em 170 unidades ao redor do mundo. Possui três negócios principais: a divisão de tubos e aços laminados; a divisão de serviços de engenharia, com o desenvolvimento de projetos em diversos setores como automobilístico, infraestrutura, industrial, e transportes públicos, e a divisão automotiva (objeto do presente estudo), com o desenvolvimento e produção de peças estruturais, chassis, módulos, motores e sistemas de exaustão.

Para a divisão automobilística, a empresa C possui 70 fábricas em 29 países e emprega cerca de 21.000 colaboradores. No Brasil, possui 5 unidades fabris. Desenvolve seus projetos de produtos em conjunto com as montadoras, sendo considerada o primeiro elo da cadeia de fornecimento (*tier 1*).

Uma das características marcantes desta organização é o cuidado com processos e a ênfase em padronização. Possivelmente atrelada as origens alemãs da empresa, o zelo pela qualidade de produtos e serviços em todos os níveis da organização são claramente percebidos. A organização enfatiza em seu site “*as mais altas exigências de qualidade e uma produção que poupa recursos e agride minimamente o ambiente são para nos dois objetivos que se complementam e que estamos constantemente perseguindo*”. Esse discurso é claramente percebido no comportamento de seus membros e em suas instalações.

Possui um grande interesse em desenvolvimento contínuo de seus colaboradores, priorizando a técnica, processos e eficiência operacional. Nos mais diversos níveis colaboradores são encaminhados a treinamentos corporativos, a imersão em outras unidades fabris como uma forma de rápida absorção de conhecimento do negócio. Como representado na ilustração 24, as unidades brasileiras (na ilustração, representadas como “Brasil”), possuem um elo bidirecional com a unidade 1, com a qual compartilha experiências, soluções de problemas e relacionamentos com clientes.

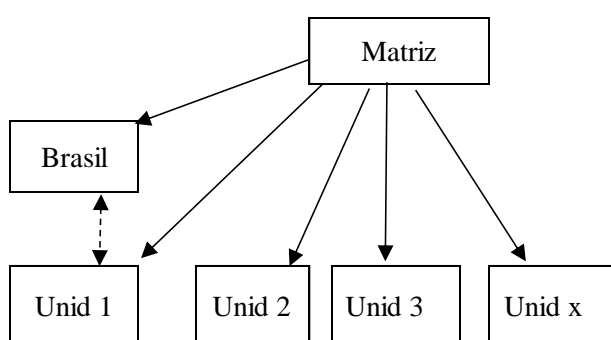


Ilustração 24: Relacionamento entre unidades - Empresa C

Fonte: Elaborado pela autora

Similar ao caso 2, a empresa C tem unidades receptoras de conhecimento o qual é compartilhado com a unidade base, o centro de tecnologia do grupo (VEREECKE, VAN DIERDONCK e DE MEYER, 2006). Entretanto, a rede da empresa C, como apresentado na ilustração 24, difere um pouco do caso 2 por se tratar de uma organização altamente ligada a matriz, que define todas as regras, padrões e metodologias adotadas em todas as unidades fabris.



Isso causa em alguns casos, desconfortos, trabalhos desnecessários ao contexto local. As iniciativas e necessidades regionais são dificilmente absorvidas pela matriz, na leitura de seus atores. Como exemplo, o Gerente de Projetos afirmou durante a entrevista:

“[...]existe uma diversidade local no quesito solução, mas quando nós falamos, vamos falar em processo voltando para a produção tem que ser aquela marca, aquela marca de máquina solda, aquela marca do fiozinho que vai passar ali, o alemão não foge disso, realmente não foge disso. Isso não tem. Autonomia regional? Ela é muito muito baixa”

Por outro lado, destaca-se que a alta padronização de processos mundiais, a existência de uma linguagem comum, equipamentos similares, processos e perfis de colaboradores muito próximos, faz com que a possibilidade de troca de experiências na resolução de problemas seja mais fácil.

“[...] as coisas são bem homogêneas entre as fábricas, o que você vê aqui você vai ver em qualquer uma, a organização que você vê aqui você vai ver fora, em qualquer unidade. É a mesma cara, o mesmo jeito de fazer as coisas em todo lugar.”

Dessa forma, percebe-se que a matriz ao estabelecer as práticas e rotinas de forma unilateral influenciar o desenvolvimento de novas competências em suas subsidiárias como uma forma de desdobramento de estratégias de Operações. Essa iniciativa tem por objetivo garantir a governança dos seus processos e proporcionar uma linguagem comum para solução de problemas entre as unidades.

A empresa C apresenta evidências claras da importância da competência operacional como fonte de vantagem competitiva. A organização se fundamenta em uma competência específica que é a responsividade operacional (WU, MELNYK e FLYNN, 2010). A organização se fundamenta um conjunto de conhecimentos, processos e rotinas específicos da firma, desenvolvidos a partir de um sistema de gestão de operações (designado pela matriz), o qual é regularmente utilizado para solução de problemas. Uma vez que essa indústria de autopeças desenvolve sistemas exclusivos para montadoras e não atua no mercado de reposição, a empresa desenvolveu todo um arcabouço técnico para atender e desenvolver em conjunto com as montadoras sistemas específicos para seus lançamentos, seja um carro popular com produção em massa, seja para uma linha mais elitizada com produções e lotes menores. Dessa forma, a competência operacional que a organização se baseia permite que ela possa operar com vários tamanhos de lotes distintos. Esta competência está altamente ligada a *expertise* de engenharia e tecnológica que a organização possui.

Por outro lado, por ser uma empresa de engenharia e alta especialização, a organização não está aberta a absorver de cada um dos ambientes os quais está inserida, oportunidades de

melhoria e reconfiguração de sua competência operacional. Ao contrário, a organização estabelece a estratégia organizacional a qual é traduzida em prioridades competitivas para cada unidade. Os procedimentos e rotinas são definidos na Alemanha e replicados a todas as unidades fabris sem exceção. Não são permitidos ajustes ou mudanças nesses procedimentos em discussões e permissão da matriz. Essas são evidências claras do modelo “*rooted*” proposto por Ferdows (2008). Segundo o autor, trata-se de redes de empresas onde suas unidades são enraizadas<sup>8</sup> a um determinado ambiente, cultura ou produto, com significativa dificuldade de mobilidade. Os modelos que se estabelecem como *rooted*, geralmente são gerenciados do centro da rede de manufatura (*top-down*) para as unidades. Essas características se mostram muito presentes na estratégia adotada pela empresa C.

A matriz faz o monitoramento do ambiente macro, de forma a identificar e decidir os projetos a investir, os ambientes de maior ou menor risco, e oportunidades de negócio a médio e longo prazo. Por conta da especificidade dos projetos desenvolvidos (praticamente todos desenvolvidos em conjunto com as montadoras), as estratégias são definidas na matriz.

A partir do estabelecimento das prioridades competitivas, práticas são compartilhadas entre as unidades. Em tese, as melhores práticas adotadas nas unidades europeias são seguidas à risca nas outras unidades. O contexto local é pouco considerado, e a organização raramente permite significativas mudanças operacionais ou “tropicalizações”. Os modelos de gestão de operações são seguidos integralmente, e monitorados através do ERP corporativo (SAP).

Apesar dos procedimentos altamente disseminados na organização, os respondentes argumentam que os resultados operacionais das unidades são diferentes (dados de desempenho operacional das unidades não foram disponibilizados pela empresa para validação dessa informação). De qualquer forma, isso pode refletir a existência de um nível homogêneo na transferência de práticas, mas não necessariamente as unidades possuem o mesmo nível de competência operacional. A matriz ainda tem dificuldades em compreender essas divergências e existem conflitos culturais com as unidades. Percebe-se que os ambientes que cada unidade está inserida são distintos e possivelmente impacta de forma distinta no desenvolvimento de processos. Um exemplo disso, foi relatado por um dos gerentes da unidade: “*temos um problema sério de mão-de-obra qualificada no Brasil. Não conseguimos ainda atingir os mesmos níveis de excelência operacional da Alemanha com a mesma quantidade de pessoas. E eles teimam em entender que não é má vontade. É uma característica do Brasil mesmo, infelizmente*”

---

<sup>8</sup> Tradução livre da pesquisadora

Há baixo relacionamento entre unidades fabris. As trocas se limitam a reportes de resultados e registros de lições aprendidas. Tal fato pode ser justificado por dois pontos: o primeiro é que a empresa C é uma empresa de capital fechado, pertencente a uma única família e, apesar de seu tamanho, apresenta características de gestão familiar. O outro ponto é o fato da organização, apesar de ser uma empresa antiga, com mais de 130 anos de fundação, apenas iniciou seu processo de globalização nos últimos 18 anos. A ilustração 25 ressalta a dinâmica da Empresa C.

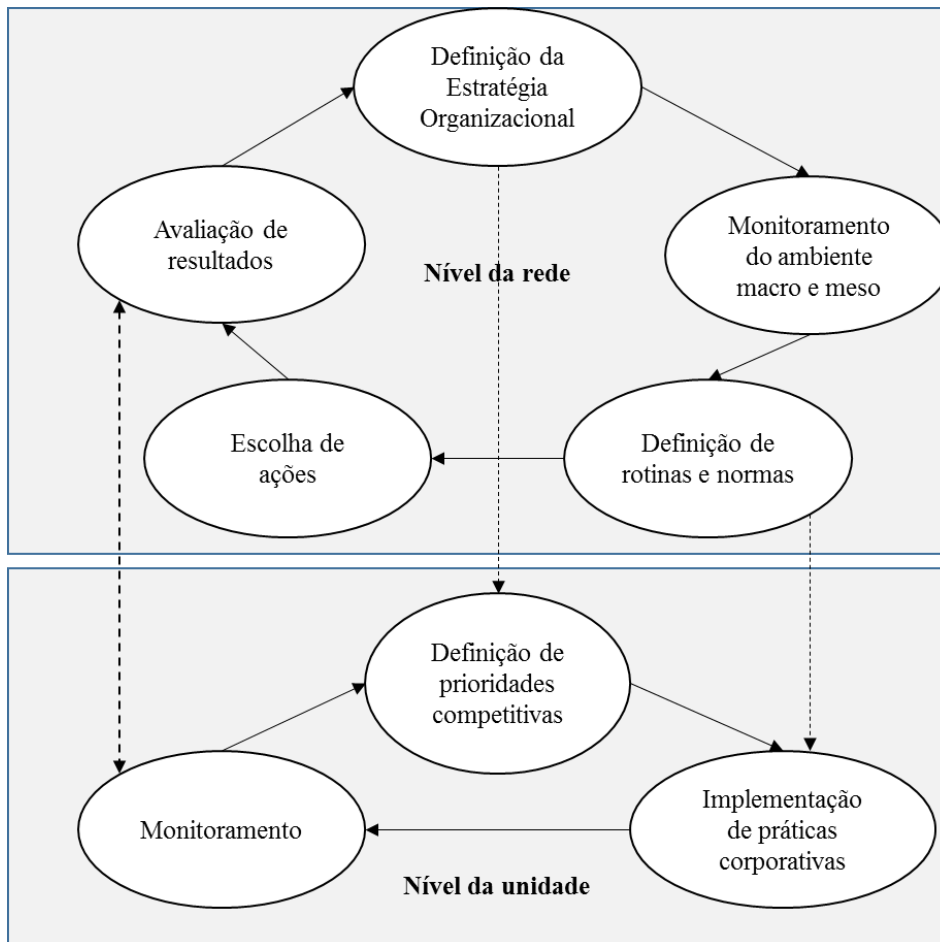


Ilustração 25: Estratégia de Operações – Dinâmica Coevolucionária - Empresa C

Fonte: Adaptado pela autora a partir do modelo de Volberda e Lewin, 2003

#### Caso 4: Empresa D

A empresa D é uma indústria de rolamentos de origem sueca. Originalmente, seu fundador foi o inventor do rolamento o que fez da organização sinônimo de liderança de peças e tecnologia neste segmento desde então. Seus produtos e serviços tem participação em diversos setores

(industrial, linha branca, automotivo, aeroespacial, energia), o que trouxe a organização uma visão diversificada das expectativas de mercado. Adicionalmente a organização é globalizada há mais de 50 anos, o que traz em sua trajetória a *expertise* de atuar em ambientes culturais, econômicos e políticos muito distintos. Essa trajetória é reconhecida pelos colaboradores como importante para a criação de seus valores e missão atuais.

A organização manteve a tradição de inovação, com 16 centros de pesquisa e tecnologia. Isso fez da marca um sinônimo de produto inovador e de qualidade, porém com custos mais altos. Entretanto, por conta do agressivo ingresso dos produtos chineses em final dos anos 1990 no mercado mundial, aliados a preços muito baixos e produtos de qualidade aceitável pelo mercado, os produtos fabricados pela empresa D começaram a ser “comoditizados” e o mercado não se mostrou disposto a pagar um preço *premium* pela inovação e qualidade de seus produtos. Neste contexto, a organização viu-se na obrigação de redirecionar sua estratégia corporativa e consequentemente sua estratégia de operações.

A empresa mudou algumas linhas de produto e modelos de negócio e introduziu a servitização de seus produtos. Em outras palavras, ao invés de apenas produzir e vender produtos, começou a oferecer soluções de melhoria de desempenho operacional em indústrias, monitoramento de desempenho de forma a contribuir na garantia da qualidade de produtos finais ao consumidor. A empresa estendeu sua responsabilidade e participação na cadeia de fornecimento, sendo assim remunerada em caso de melhorias totais nos processos e compartilhando riscos de eficiência nos processos com a introdução de suas soluções.

Este mesmo conceito passou a ser adotado no Brasil, na fábrica em meados dos anos 2000, tanto na estratégia de produção como no relacionamento com clientes (distribuidores) e fornecedores. Atualmente, tem como foco o “desenvolvimento de tecnologias para a redução do impacto ambiental de ativos durante seu ciclo de vida, tanto em nossas operações quanto nas dos clientes.”

A organização tem investido significativamente para que as unidades migrem para o estágio de “altamente envolvidas na rede” (VEREECKE, VAN DIERDONCK e DE MEYER, 2006). Esse processo é complexo, porém investimentos ao longo dos anos tem surtido efeito importante nos resultados e na competitividade da organização. A organização possui centros de tecnologia e referência, porém no que se refere as competências operacionais, a organização tem motivado os executivos de operações de cada uma das unidades a compartilhar suas experiências e vivências. Esse aprendizado tem contribuído para o avanço no estabelecimento de melhores práticas em diversas unidades, distantes geograficamente, com diferenças culturais importantes, porém imersa em ambientes competitivos com muitas características similares.

Nesse sentido, a Estratégia de Operações da empresa se baseia em duas competências operacionais distintas: a inovação operacional e a melhoria operacional. Evidências disso puderam ser obtidas, no discurso dos executivos e durante as visitas as plantas.

A inovação operacional já faz parte do conceito de negócio da organização há anos. Entretanto, nem todas as unidades possuem a mesma expertise. Esse conhecimento precisa ser compartilhado de forma rápida entre os atores, pois os clientes são multinacionais e demandam a mesma velocidade evolutiva em todos os sites. O mesmo ocorre com a melhoria operacional. Mesmo possuindo as mesmas práticas, os mesmo equipamentos e recursos, as unidades apresentam desempenho operacionais distintos. Assim como ocorre na empresa C, isso remete a níveis distintos de maturidade das competências e a ambientes institucionais também diversificados. No caso da empresa D, entretanto, a organização está aberta a iniciativas das unidades fabris para melhorias de processo sem a necessidade de aprovação corporativa. As unidades são altamente motivadas a inovação e melhoria contínua de seus processos.

Mas isso demandou tempo até a organização reagir dessa forma. A organização passou por três fases até chegar no modelo de relacionamento na rede de manufatura atual. A ilustração 26 retrata essa evolução ao longo do tempo.

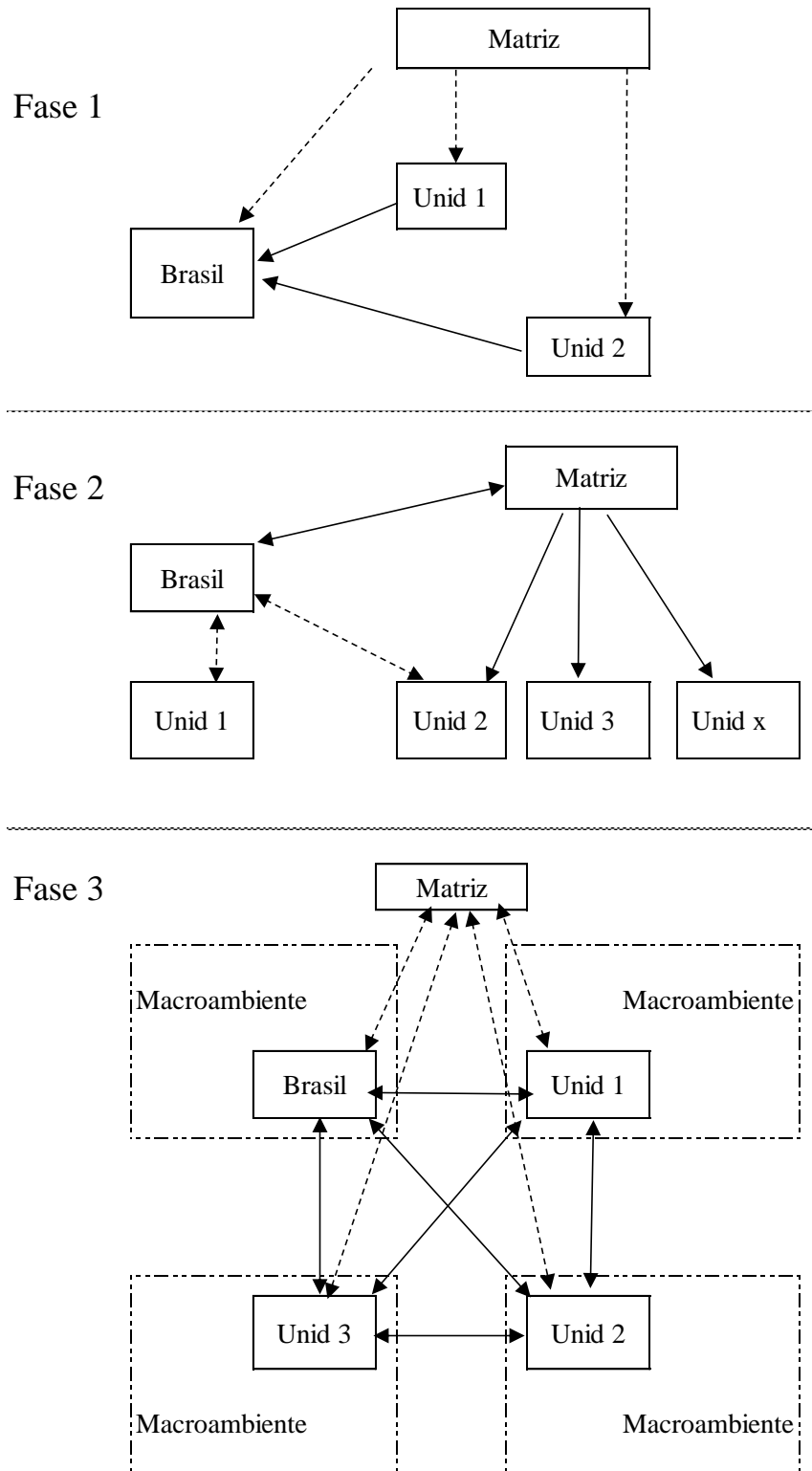


Ilustração 26: Evolução dos relacionamentos entre unidades - Empresa D

Fonte: Elaborado pela autora

A primeira fase, com a definição da matriz de valores, práticas e modelo de gestão da manufatura. Nesta etapa, os Centros de Excelência eram considerados os locais onde as

melhores práticas eram estabelecidas e posteriormente compartilhadas com as outras unidades fabris. O papel das subsidiárias era de absorção e implementação dessas práticas e periodicamente reportar resultados a matriz.

A segunda fase foi estabelecida a partir de um caso muito bem sucedido no Brasil e um colaborador brasileiro passou a integrar o time corporativo na Suécia. Novas práticas foram definidas e o foco ainda era no método corporativo e implementá-lo na unidade. As relações com as unidades italiana e alemãs se mantiveram e passo a passo readequações de processo no Brasil, por influência de mercado ou por melhorias propostas pelos colaboradores eram compartilhadas com as duas unidades europeias.

Na terceira fase, as unidades passaram a se relacionar diretamente, sem envolvimento direto da matriz. Além da alta sensibilização da liderança e das pessoas envolvidas no processo, há ainda em todas as unidades um facilitador que tem como principal função estimular o compartilhamento de melhores práticas, traduzir lições aprendidas em novas metodologias, etc. Aspectos dos ambientes macro são considerados, e fornecedores e clientes passam a ser impactados por melhores práticas.

Essa evolução de fases, confere ao estudo de Vereecke, Van Dierdonck e De Meyer (2006) uma nova perspectiva: a tipologia estabelecida pelos autores para as unidades, podem ser aspectos temporários das unidades, as quais podem evoluir ao longo do tempo e mudar seu posicionamento na rede de manufatura.

Praticamente todas as unidades do grupo seguem o mesmo modelo de gestão de produção e possuem uma linguagem comum, uma vez que produzem produtos similares em equipamentos similares. Logo, o nível de padronização de processos é muito alto, desde o desenvolvimento de produtos e processos, o processo de planejamento e compras, a organização como um todo utiliza o mesmo ERP e há o compartilhamento das mesmas bases de dados e tecnologia, até as melhores práticas de manutenção e processos de produção são padronizados. Todas as áreas possuem estruturas e reportes matriciais para compartilhamento de informações, e em sua maioria participam de reuniões globais específicas de seus campos de atuação frequentemente. Por exemplo, os Gerentes de Compras de todas as unidades fabris do grupo passaram por uma semana de treinamento exclusivo para o grupo, desenvolvido na EIPM (European Institute of Purchasing Management) em Haute Savoie, na França. O curso incluía aulas teóricas com os professores do EIPM de Gestão de Compras, Contratos, Técnicas de Negociação, mescladas com palestras de Melhores Práticas e Políticas de diversas unidades da própria empresa. Segundo o Diretor Corporativo:

“A intenção é tentar deixar o conhecimento desses caras mais integrado sabe, criar amizade entre eles. Eles tem muita coisa em comum, problemas parecidos, produtos e tipos de compras parecidos. Agora, a gente também sabe que cada unidade tem suas características, a forma de negociar no Irã é diferente da Alemanha ou do Brasil ou da China. [...] Com uma abertura dessas, a gente pode provocar as pessoas a pensar: “Caramba eu não tinha pensado nisso”. Outra coisa também é que com a possibilidade de aumento de escala, redução de custos e qualidade padronizada nas unidades, estamos incentivando cada vez mais nossos fornecedores a se internacionalizar. E os olhos brilham (risos). Pra que ter 2 caras fazendo a mesma coisa, é dinheiro com ferramentas que vai embora, são volumes pequenos e aí a gente tem custos de hora máquina desnecessários, etc. Por isso, diminuindo a base de fornecedores de forma inteligente, trocando com outras plantas essas informações, a gente pode conseguir negócios melhores. Tem muitos contratos que já são globais há muito tempo. Serviços, tecnologia, fretes internacionais, etc..”

Ao longo dos últimos 15 anos, a organização passou por três fases distintas que favoreceram o modelo de compartilhamento de competências atual. A primeira fase, em meados dos anos 2000 com a implementação das práticas de qualidade e melhoria contínua na unidade brasileira. Isso foi possível com o suporte de duas unidades que eram conhecidas no grupo como Centro de Excelência em seus produtos: a unidade alemã com os rolamentos cônicos e a unidade italiana com os rolamentos de esfera. Com o apoio da matriz, as práticas adotadas nos centros de excelência foram compartilhadas com a unidade brasileira.

A unidade brasileira contou com o apoio da alta liderança, que assumiu o compromisso de, após 100 dias do lançamento do projeto de melhoria contínua (denominado na época “Revolução dos 100 dias”), o presidente comeria um pedaço de bolo em cima de um dos equipamentos. A equipe assumiu o compromisso relacional com o líder e após 100 dias, todas as metas haviam sido alcançadas. Essa atitude criou um laço relacional e de comprometimento muito forte, segundo o Gerente de Qualidade.

Após a implementação bem sucedida de TPM na unidade brasileira, o presidente da organização propôs a transferência do então Gestor de Melhoria Contínua para a Suécia em 2004. A intenção, naquele momento, era replicar o modelo de TPM adotado e desenvolvido no Brasil (que considerava além das práticas de manutenção, a gestão da eficiência na produção, melhoria contínua e gestão da qualidade). A intenção da alta liderança era a réplica desse modelo em todas as fábricas da Divisão Industrial do Grupo (por volta de 40 fábricas).

Para tanto, montou-se uma equipe multidisciplinar na Suécia e essa equipe selecionou as unidades em que o modelo seria replicado com base em dois critérios: i. as unidades que seriam consideradas de maior importância para a organização (maior representatividade em faturamento) e; ii. Aquelas em que os gestores se interessavam em participar do projeto, mesmo



que não tivesse tanta representatividade. Durante alguns anos, essa equipe treinou e replicou práticas em diversas unidades fabris.

Adicionalmente, em 2008 a organização, por conta das crises financeiras internacionais, decidiu manter as pessoas ao invés de demitir seus colaboradores. Foi acordado naquele momento uma redução de jornada e salário em troca da garantia de emprego. Essa decisão crítica criou elos fortes de confiança e reciprocidade entre os colaboradores e alta liderança. Nesta mesma época, a empresa D decidiu reconstruir o modelo de gestão da qualidade ora implementado e avançar um pouco mais, de forma a reduzir ainda mais possíveis perdas e garantir a qualidade dos produtos.

Nessa época, a empresa aproveitou e investiu fortemente em treinamento e desenvolvimento de seus colaboradores. Tomou por base o modelo de gestão industrial da Scania e criou o seu próprio modelo de gestão. Adicionalmente, a organização decidiu enviar para a Toyota a equipe de melhoria contínua corporativa juntamente com todos os Diretores Industriais da rede de manufatura. Isso totalizou aproximadamente 100 executivos do mundo todo num treinamento presencial de 1 semana na Universidade Toyota, nos Estados Unidos. Uma iniciativa cara, mas que teve a intenção de sensibilizar efetivamente todos os executivos na questão da excelência operacional. Nas palavras do Diretor Industrial:

“Quando me falaram que eu iria para os Estados Unidos fazer esse treinamento, eu por um momento pensei: esses caras estão loucos? Tamo no maior desespero, perdendo um pedido atrás do outro e esses caras querem que eu vá pros Estados Unidos? Parecia maluco pensar em reunir 100 altos executivos e treiná-los durante uma semana nos Estados Unidos. Mas daí, falei com o Champion de Qualidade e ele me disse: ok, me fala então o melhor momento: tá todo mundo parado. Quando é que vamos conseguir juntar todo mundo de novo? É agora ou nunca.”

A partir dessa experiência, esses gestores se sensibilizaram e compreenderam que era importante em primeiro lugar definir uma forma de agir similar, respeitando as diferenças culturais. O Diretor Industrial da unidade brasileira relatou sua experiência:

“Se a gente fala de melhores práticas na automobilística, nosso exemplo é a Toyota. Eu estudei muito a Toyota, fui a uma, duas, três, quatro fabricas da Toyota e eu só entendi a Toyota de verdade o dia que eu estudei budismo [...]. Sim, porque muito que a Toyota faz está relacionado com o Budismo, a coisa da simplicidade, a coisa da limpeza, a coisa do respeito um pelo outro, a coisa de ser agradável não falar uma coisa errada, essas coisas em minha opinião não foi a Toyota que criou a Toyota simplesmente usou do budismo que eles seguem, eu não sei quantas coisas a gente usa aqui do catolicismo ou da umbanda [...] No Brasil a gente procura culpado pros problemas. Isso é coisa do catolicismo... “a culpa”, “me desculpa” [...] “você vai ser castigado, se pecar”. [...] E a gente carrega isso como um valor, às vezes, inconsciente para nossa organização, ai passa a ser bem mais fácil você procurar um culpado sabe? No Budismo não, no

Budismo entende que tudo que acontece na vida é parte da vida, você tem que aceitar as coisas da vida, e na Toyota eles falam assim qual o problema de hoje? Não tem problema? Sim tem problema, qual problema? Vamos discutir o problema, bem isso, sem quem é o culpado, quem é o responsável. Quando eu saquei isso, aí eu falei. “Puxa, tá aí, é por isso que os caras são assim” [...] Até então nós estamos falando de técnicas, metodologias, excelência em manufatura, mas que a gente caia nas ciências sociais, a gente caia para o humano, na relação humana, como é que os humanos relacionam? Como que a gente faz as coisas? Qual a regra que vale aqui entre a gente? Como que isso funciona? A gente não escreve então onde a gente vai achar? É pelo exemplo, pelo que a pessoa fala, é pela atitude que a pessoa teve frente ao problema. [...] Então se a gente for ver algum modelo, qual modelo que funciona? O da Toyota funciona, da Scania funciona eu acho que tem vários modelos que funcionam. [...] mas a gente tem que achar aquele que tem a nossa cara”

Com base nisso, a organização aproveitou o treinamento na Toyota para reorientar qual seria o modelo de comportamento que a organização adotaria. Um modelo que pudesse ser adotado globalmente, atendendo às questões culturais e que fosse ao mesmo tempo justo e contemporâneo. Dessa forma, a organização também demonstrou uma ênfase em alinhar processos a infraestrutura, readequando ferramentas de mercado ao contexto e as necessidades específicas de seu negócio. Ao invés de implementar modelos prontos, os executivos aprendiam diversos métodos, selecionavam partes de cada um que faria sentido ao seu negócio e assim, conjuntamente definiam uma metodologia consolidada para gestão da operação e garantia da qualidade de seus processos mundialmente.

Ao invés de desenvolver uma metodologia de trabalho, o grupo organizou uma cartilha preliminar com a forma de agir que a organização deveria adotar como padrão. Essa forma de agir é composta por cinco princípios fundamentais:

- i. Trabalho padronizado - ter padrão não apenas de processos, mas também de ação e comportamento, traduzia-se como uma cadeia de ajuda, uma forma padronizada de atacar os desvios, não só na produção mas também no escritório e nas relações sociais;
- ii. *Right to me* – garantir que os processos são seguidos adequadamente e comprometer todos os membros a garantir que as falhas não sejam recebidas tão pouco passadas para frente. Nas palavras do Gestor de Melhoria Contínua:

“ e a ideia do *right to me* é não enviar desvio pra frente, atuar aonde o desvio efetivamente acontece: não receber desvio, não fazer desvio, não enviar desvios pros outros. E isso pode ser em qualquer ponta, pode ser em produtos, pode ser em serviço, relacionamento interno, com outro departamento, com cliente, com fornecedor, com quem for.”

- iii. *We care* – garantir que as pessoas estão adequadamente capacitadas para desenvolver, são comprometidas com o meio ambiente, com a segurança e as questões sociais e com os resultados da companhia. Garantir que as pessoas se preocupam efetivamente em desenvolver um negócio sustentável.
- iv. *Consumer value premium goal* – significa que é necessário enxergar se o que eu vou entregar para o cliente realmente tem valor para ele.
- v. Melhoria contínua – buscar a melhoria constante de processos e produtos em todos os níveis da organização.

O grupo notou que ao adotar um padrão de comportamento, o método também mudaria. Mais precisamente, o método (as rotinas e os manuais de Gestão de Operações) passou a ser secundário, segundo o Gerente de Qualidade:

“O método passa a ser secundário, ele vem para suprir um princípio e não para implementar método por método. E aí eu adapto isso não mais a manufatura, mas em vendas, e aí eu começo a pensar em serviço e assim por diante. A gente chama isso de modelo de pensamento. É a forma de pensar e a [empresa D] investiu muito nisso nos últimos anos em fazer isso para a alta gestão. Para que eles alinhem dessa forma, através de workshops. A gente criou até um formato de rodar esses workshops ao redor do mundo. Adotamos hoje um modelo vivencial, a gente criou formas e formatos de tirar esses princípios do papel e fazer as pessoas se questionarem. “Eu hoje como gestor eu uso mesmo um trabalho padronizado?”

Ao se estruturar como a organização tem buscado compartilhar suas competências, a organização define preliminarmente as prioridades competitivas de cada uma das unidades aliada as estratégias corporativas e aos objetivos estratégicos de cada divisão (Automotiva, Industrial e de Serviços). Em paralelo, cada unidade fabril participa das decisões estratégicas de desempenho e operacionais, contribuindo com a análise de demanda, expectativas de desempenho da manufatura, principais pontos críticos, necessidades de investimento, nível de ociosidade, capacidade, tendências tecnológicas, etc.

Este alinhamento é operacionalizado mensalmente entre as áreas Comerciais, de Operações e Financeira através das reuniões de SF&OP (a organização incluiu o “F” de Financeira, como uma forma de reforçar a participação dos Executivos de Finanças na estratégia Corporativa e de Operações).

Seguindo para a operacionalização, as unidades, então, monitoram os aspectos macro econômicos que estão diretamente impactando seus negócios, e o relacionamento com a rede de manufatura, uma vez que diversos produtos são comercializados *intercompany*. Esse monitoramento reflete a reformulação de prioridades da unidade fabril e potencialmente pode

impactar na reformulação de práticas. Por exemplo, os Executivos destacaram que o mercado automobilístico tem pressionado significativamente para a redução de PPMs (falhas em peças por milhão) sem impactar os custos. As montadoras, nesse sentido, pressionam as organizações a otimizarem seus processos. Além disso, a chegada no mercado nos últimos anos de produtos de muito boa qualidade de países de baixo custo (China e Leste Europeu), impactou as estratégias de operações. Logo, as unidades precisariam reformular suas prioridades e adotar novas práticas que atenderiam a essas demandas. De forma a acelerar esse processo, os executivos das unidades se comunicam e buscam estreitar o relacionamento de suas equipes para compartilhar experiências bem sucedidas, compartilhar bases de fornecimento e em diversos casos compartilhar expertise, enviando profissionais internacionais para treinarem suas equipes.

Os executivos destacam alguns casos onde um grupo completo de colaboradores de uma linha de produção, foi enviado para uma unidade alemã para “experimentar” como os processos são desenvolvidos. Nas palavras do Gerente da Produção:

“[...]fizemos nossa equipe usar a fábrica alemã como uma cozinha. Eles queimaram os dedos, provaram os sabores, trouxeram as receitas e a experiência que vivenciaram. Só a forma de fazer rolamento não adianta nada, isso a gente já tem, isso todo mundo tem. Eu deixo quem você quiser ver minha fábrica e ler meus manuais e eu garanto que ninguém copia nosso jeito. E olha que a gente escreve bem (risos). Meus caras tinham que provar, sentir o cheiro, e depois fazer o bolo aqui. E olha que a gente sempre tem lição de casa pra fazer.”

Essa ideia é adotada por toda organização. Facilitadores são preparados para treinar, viajar e experimentar as competências pelas fábricas. Onde os grupos identificam pontos de sucesso e que podem ser compartilhados com os demais, esses facilitadores se reúnem e discutem como isso pode ser readequado em cada contexto.

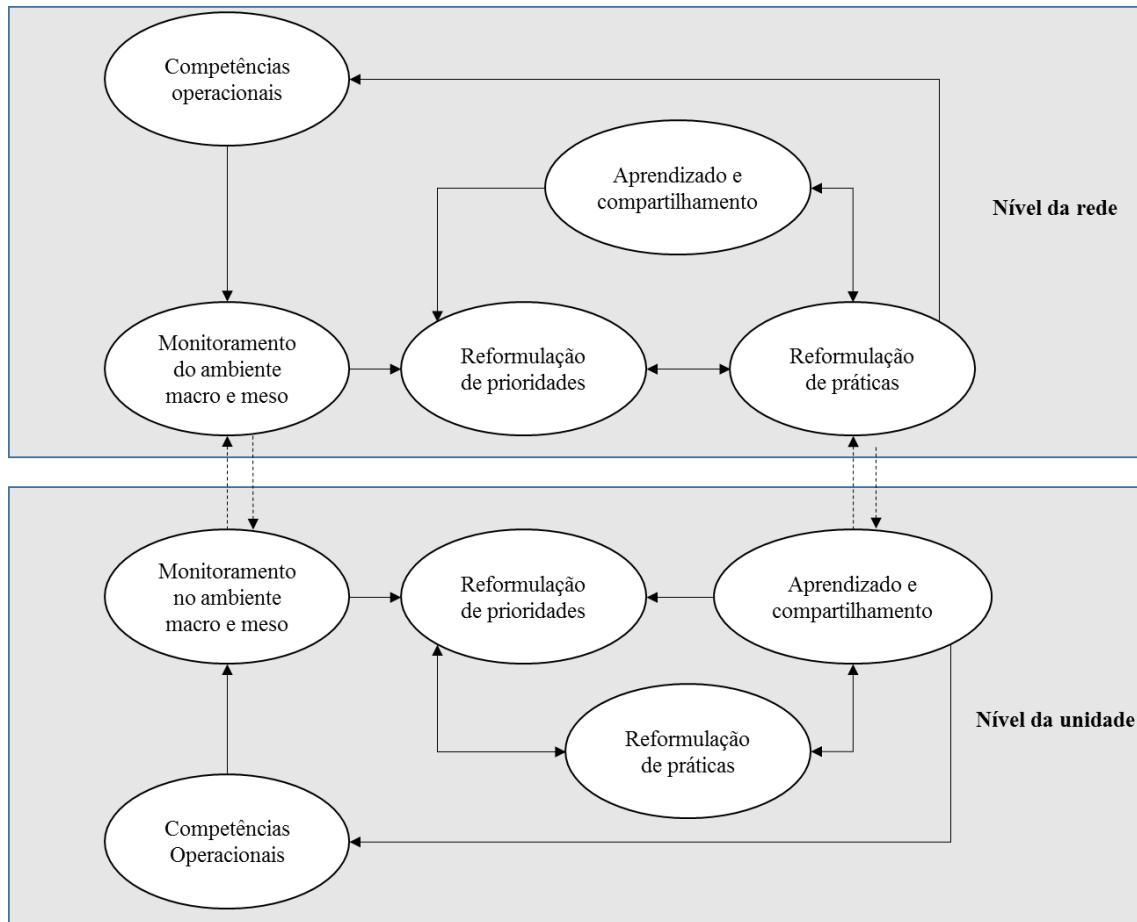


Ilustração 27: Disseminação de competências operacionais na rede - Empresa D

Fonte: Adaptado pela autora partir do modelo de Volberda e Lewin, 2003

Em suma, como aponta a ilustração 27, as unidades mantem conexões constantes. De um lado, há uma interação entre as prioridades competitivas, o aprendizado adquirido em outras unidades e a reformulação de práticas operacionais. Isto é cíclico e ao longo do tempo, avança no amadurecimento de competências operacionais. Adicionalmente a organização monitora o ambiente macro e meso, buscando observar de forma ativa e constante potenciais mudanças que possam a impactar negócios futuros. Essa dinâmica se replica nas unidades da rede de manufatura.

Um ponto interessante é que com o passar do tempo, a reformulação e amadurecimento das competências impacta o mercado: os fornecedores adotam novos níveis de atendimento, de qualidade e de responsividade como um padrão no mercado e provocam por novas melhorias, mudando então padrões de qualidade e atendimento. Ciclicamente a organização é novamente impactada e a dinâmica se reinicia, denotando uma característica coevolucionária das instituições.

## 5.6. Análise Cruzada dos Casos

Cada um dos casos apresentou aspectos distintos no que se refere a disseminação de competências, por conta de seu grau de evolução da estratégia de operações e as inter-relações com a rede e o ambiente. Para analisar como se dá o processo de disseminação de competências, preliminarmente, é relevante integrar nessa análise os fatores que influenciam a disseminação, os possíveis antecedentes dessa dinâmica.

O capítulo 4 buscou oferecer duas contribuições importantes que poderão favorecer a análise do processo de disseminação de competência. Naquele capítulo, pode-se observar, a partir da revisão da literatura e da ótica dos Executivos de Operações que: i. alguns antecedentes parecem destacar-se em organizações dispostas a compartilhar competências e ii. a inter-relação entre esses fatores.

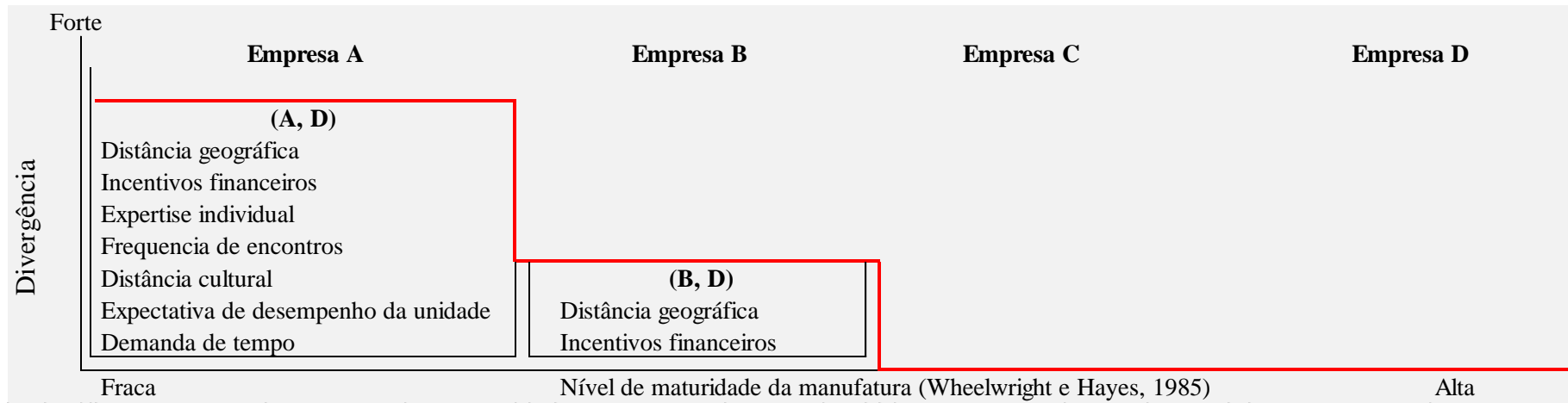
Dessa forma, consolidou-se um quadro comparativo entre os principais fatores que cada uma das organizações destacou como relevantes para a disseminação de competências operacionais. Essa análise é apresentada no quadro 19. Para cada organização elencou-se um conjunto de fatores, a partir da categorização que emergiu das entrevistas e das notas de observação,

Um primeiro ponto que merece destaque é a aparente ideia de que quanto mais evoluída a manufatura, maior a quantidade de fatores que as organizações percebem como influenciadores do processo de disseminação de competências. Isso remonta a ideia de que as competências são complexas e quanto maior o nível de maturidade, maior o número de variáveis presentes no processo. Esse processo também sugere um crescimento acumulado de fatores. Ao longo de sua evolução, as organizações começam a desconsiderar fatores possivelmente subjetivos, por exemplo, a crença de que a distância geográfica não favorece a disseminação de competências, como observado na organização A e B e desconsiderada nas demais. Ao longo da evolução, as organizações aparentemente percebem que a distância geográfica não influencia. Isso é reiterado pela organização B e C que atualmente compartilham seus conhecimentos, experiências e práticas com unidades da Índia. Adicionalmente, evidenciando esse processo evolucionário das manufaturas, a empresa C não apresenta fatores destoantes dos elencados na empresa D, apenas um número um pouco menor, denotando possivelmente seu grau de maturidade.

As convergências e divergências encontradas são apresentadas nos quadros 19 e 20.

		Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
Convergência	Forte				
			<b>(B, D)</b> Relacionamento interpessoal Disposição em compartilhar Envolvimento de terceiros Pressão competitiva	<b>(C, D)</b> Trajetória da empresa Autonomia Infraestrutura organizacional Experiência acumulada Uso conhecimento portfolio Engajamento matricial Ambiente institucional	<b>Apenas D</b> Mecanismo de integração Capacidade de ensino Construção proposital Percepção de ganhos mútuos Percepção de sucesso Contatos informais Identidade compartilhada Incerteza competitiva
			Treinamento dos profissionais	Codificação e registro	Viagens
		Padronização de processos	Comprometimento da alta liderança	Imersão dos negócios da unidade	Clareza de responsabilidades
	Fraca		Nível de maturidade da manufatura (Wheelwright e Hayes, 1985)		Alta

Quadro 19: Evolução da convergência entre as empresas estudadas sobre os fatores que influenciam a disseminação de competências. Fonte: Elaborada pela autora



Quadro 20: Evolução das divergências entre as empresas estudadas sobre os fatores que influenciam a disseminação de competências

Fonte: Elaborada pela autora



Percebe-se que todas as organizações concordam preliminarmente com quatro fatores relevantes para a disseminação de competências operacionais: i. Clareza de responsabilidades; ii. Imersão dos negócios da unidade; iii. Comprometimento da alta liderança e; iv. Padronização de processos. Esses fatores também foram observados como os mais relevantes no capítulo anterior, desenvolvido com o *focus group* e com o grupo de Executivos de Operações de outros setores, apresentado no capítulo 4. Entretanto, uma vez observando-se que a organização D é a mais madura no que se refere ao nível de evolução de manufatura, esta organização destaca isoladamente alguns fatores que as demais organizações não percebem como relevantes. Esses fatores são “Capacidade de ensino”, “Construção proposital”, “Percepção de sucesso” e “Percepção de ganhos mútuos”.

A organização afirma que ao se estabelecer uma identidade compartilhada e favorecer o relacionamento informal entre os diversos níveis, isso cria uma autonomia importante para a troca de conhecimento entre os atores. No que se refere a competência operacional, percebe-se que as organizações A,B e C veem a competência organizacional como uma consequência de práticas bem estabelecidas, a *expertise* dos indivíduos e processos ao longo do tempo. Já a organização D, vê a competência não como uma consequência das práticas, mas como algo que propositalmente se busca na organização como um valor e não como um resultado (*outcome*).

Uma vez que a organização já possui processos maduros, padronizados e bem estabelecidos, ela percebe que o método passa a ser secundário. O que garante a competitividade da Operação, em seu entendimento, é a transformação da competência operacional em um valor agregado da firma.

Após a análise dos casos, retoma-se os principais atributos presentes no processo coevolucionário, como apresentado no quadro 21.

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
Objeto ontológico		x	x	x
Enfoque multinível			x	x
Diversidade ou Variação	x	x	x	x
Seleção	x	x	x	x
Geração de nova variação	x	x	x	x
Feedback			x	x
Capacidade absorviva		x	x	x
Trajectoria		x	x	x
Causalidade multidirecional			x	x
Imprevisibilidade	x	x	x	x
Heterogeneidade	x	x	x	x

Quadro 21: Atributos da Teoria Coevolucionária identificados nos casos

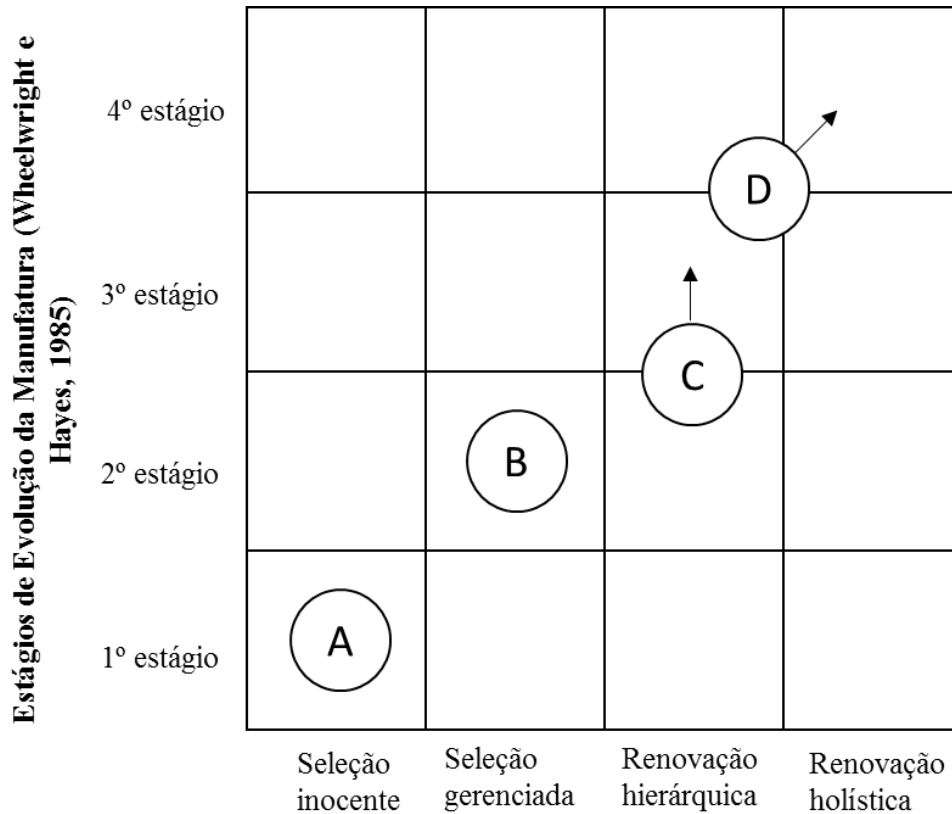
Fonte: Elaborado pela autora

Dos atributos da teoria coevolucionária, percebe-se que no caso da empresa A, por conta de seu estágio incipiente de Gestão de manufatura, o objeto ontológico não é presente nas três unidades. Em outras palavras, os gestores das três unidades fabris do grupo e o Diretor de Operações tem leituras distintas do que se tem como prioridade competitiva na rede de manufatura e em suas unidades. Conseqüentemente, possuem rotinas distintas, não apresentam uma linguagem comum de gestão, e não possuem um sistema de gestão de operações capaz de suportar a tomada de decisões e solução de problemas. Logo, o objeto ontológico não é presente nesta organização. Entretanto, é clara a heterogeneidade das organizações e das instituições as quais fazem parte e percebe-se que, apesar da inexistência de uma conexão clara entre as unidades, os problemas elencados pelos atores são praticamente os mesmos, os quais cada unidade busca a sua solução individual, com o objetivo de resolução imediatista de problemas. Nas demais empresas (B, C e D), o objeto ontológico é claramente percebido.

Em linha com esta análise, percebe-se que na empresa B, dois atributos ainda não são claros: o primeiro é o enfoque multinível. A organização apenas reconhece o impacto do ambiente institucional em sua operação, não conseguindo perceber como pode contribuir com outras unidades e inicia gradativamente o estabelecimento de conexões com outras unidades para absorver conhecimento e compartilhar práticas. Ainda em um estágio inicial, pois sua operação está em um ponto que antecede o estabelecimento de competência que é a reformulação de práticas operacionais. A empresa perdeu suas competências, por estas estarem diretamente vinculada a *expertise* de colaboradores e não estarem devidamente enraizadas na organização. Com as variações ambientais a empresa não foi ágil o suficiente para explorar possíveis mudanças operacionais (*exploration*) e ao perder colaboradores com a crise de 2008, não evoluiu no desenvolvimento de competências (*exploitation*) e recursos.

Nesse sentido, a partir da análise das quatro organizações é possível identificar uma evolução gradativa das redes de manufatura, o que demonstra uma possível relação entre os estágios da manufatura proposto por Wheelwright e Hayes (1985) e a Teoria Coevolucionária.

Mais especificamente, ao considerar que a competência operacional emerge a partir de práticas estabelecidas e se desenvolve ao longo do tempo e de forma proposital, parece fazer sentido apreciar o processo sob quatro níveis distintos. Dessa forma, é possível posicionar cada um dos casos em diferentes estágios de desenvolvimento da manufatura, proposto por Wheelwright e Hayes (1985). A partir dessa classificação, pode-se perceber ao longo das entrevistas que as organizações que estão em estágios mais avançados passaram pelos anteriores, validando a argumentação dos autores que enfatizam que “[...] *estes estágios são um continuum*” (p.103).



**Mecanismo Coevolucionário (Lewin e Volberda, 2003)**

Ilustração 28: Posicionamento de cada caso na Matriz Coevolucionária da Manufatura

Fonte: Elaborado pela autora

Como apresentado na ilustração 28, o primeiro caso, a empresa A, está no primeiro nível dos estágios propostos por Wheelwright e Hayes (1985) e adicionalmente, possui um processo coevolucionário ainda imaturo, se posicionando portanto no primeiro mecanismo coevolucionário (seleção inocente). Esta organização trata cada unidade fabril isoladamente, com estratégias operacionais, procedimentos e rotinas completamente distintos. Há poucas conexões estabelecidas entre os gerentes de fábrica e pouco empenho da alta liderança para que isso ocorra. Dentre as conexões estabelecidas, destaca-se a gestão de qualidade que busca tentar compartilhar práticas e rotinas bem sucedidas entre as unidades fabris e adotar padrões e métricas de qualidade similares. Percebe-se que esta organização está no nível de coevolução “Seleção inocente”, o que pode ser evidenciado por esta carência de relações e estas limitadas a poucas práticas.

A alta liderança é distante da operação, se concentrando em aspectos pontuais e solução de problemas. A organização, de uma forma geral, atrela a sua incapacidade de atingir melhores resultados aos baixos investimentos em ativos e no desenvolvimento das pessoas.

O segundo caso, a empresa B, já apresenta um aspecto um pouco mais avançado se comparada a empresa A. A organização já percebeu a oportunidade de aprimorar sua operação e busca implementação de práticas operacionais padrões no mercado e com suas unidades em outros países. Para tanto, estabeleceu conexões com unidades padrão do grupo, de onde coleta boas práticas e tem enviado seus colaboradores para treinamento e aperfeiçoamento.

O que diferencia a empresa A da B claramente é o papel da alta liderança. No caso da empresa B, a alta liderança se envolve diretamente na operação, buscando compreender as limitações e investindo em processos de melhoria contínua. Evidência disso foi a iniciativa do Diretor Presidente em assumir interinamente a Direção Industrial. Esta organização se enquadra no segundo estágio de Wheelwright e Hayes (1985) e no mecanismo coevolucionário denominado “Seleção Gerenciada” (LEWIN e VOLBERDA, 2003). A organização busca aumentar o volume de sua produção (reorientação estratégica, novos clientes e negócios) com o intuito de utilizar a máxima capacidade fabril e ganhar em escala.

A empresa C, terceiro caso, já se posiciona em um nível um pouco mais avançado que o segundo estágio de Wheelwright e Hayes (1985), potencialmente migrando para o terceiro estágio. Essa organização se mostra fortemente intencionada em alinhar-se a rede de manufatura, porém enfrenta algumas restrições da matriz. A estratégia de operações está fundamentada na estratégia corporativa da Alemanha, e qualquer readequação local deve ser sempre discutida com a matriz.

Entretanto, a empresa C ainda não se enquadra no terceiro estágio por algumas razões: a primeira é que a matriz tem dificuldades de compreender as diferenças culturais de cada unidade, buscando impor padrões adequados ao ambiente alemão ao invés de investigar as diferentes características ambientais as quais cada unidade está inserida. Entretanto, existe um esforço importante das unidades em conquistar a confiança da matriz para mudar essa visão corporativa e adequar processos ao contexto que estão inseridas. Por outro lado, ela apresenta sinais de migração para o terceiro estágio pois os investimentos feitos localmente são consistentes com a estratégia corporativa. Mais precisamente, novos investimentos devem estar justificados e alinhados aos projetos em andamento. Há uma necessidade de se estabelecer um plano claro de retorno de investimentos, inclusive considerando a continuidade dos equipamentos quando o projeto for concluído.

Há evidências da definição de estratégias e processos orientados pela alta liderança e pela matriz. Adaptações de processos, rotinas e negócios ocorrem de cima para baixo. As unidades têm pouca autonomia fora das regras e procedimentos corporativos. Isso remete ao mecanismo coevolucionário da “Renovação Hierárquica”. Logo, esse caso se posiciona migrando do segundo mecanismo coevolucionário para o terceiro, porém já possui algumas características da “Renovação Hierárquica”.

Ao se observar a empresa D, esta demonstra já estar no terceiro estágio migrando para o quarto estágio de maturidade de manufatura. Isso porque tem desenvolvido esforços para garantir a sustentabilidade da vantagem competitiva na manufatura. Percebe-se que a organização desenvolveu nos últimos 15 anos um volume consolidado de inovações dentro de suas instalações, com constante interação com o ambiente que cada unidade está inserida e altamente motivada pela troca de experiências entre unidades. Entretanto, os gerentes afirmaram que só foi possível dar um passo adiante nessa construção quando eles perceberam que apenas a implementação de técnicas e processos já havia se esgotado e que para avançar eles deveriam repensar os modelos mentais que a organização tinha. Esse modelo mental sinaliza a transição entre o mecanismo coevolucionário da “Renovação hierárquica” para a “Renovação Holística”.

A empresa, mesmo sendo uma organização tradicional sueca, tem se esforçado a delegar maior autonomia as unidades, mas a matriz ainda possui alguma influência significativa na estratégia de Operações por conta dos altos níveis de monitoramento. Isso ainda reflete sinais relevantes do mecanismo coevolucionário da “Renovação Hierárquica”.

A organização está inserida em um mercado com alta pressão competitiva. Por um lado, o fato da organização ter uma equipe constante e com baixo *turnover* pode acarretar ao longo do tempo a acomodação gerada pelo sucesso e pelas conquistas adquiridas. Entretanto, os gestores enfatizam que o que os conduziu a mudança foi a pressão do mercado, as constantes crises no setor automobilístico, a rápida ascensão de produtos de qualidade e de baixo custo oriundos da China e dos países do leste europeu. No contexto do presente estudo, observa-se que quando a organização demonstrava um potencial e emergente equilíbrio entre *exploitation* e *exploration*, novas oscilações inesperadas do mercado surgiam e colocavam a rede de manufatura como um todo em desequilíbrio competitivo. Dessa forma, a emergência dessas variações conduziu a organização a reavaliar processos ora consolidados, fazer benchmarking com outras unidades e outros tipos de organização em busca de soluções e alternativas e, conseqüentemente, implementar novas práticas, contratar e treinar colaboradores, abrir e fechar negócios distintos, buscar alianças com instituições de ensino e pesquisa.

Em suma, a literatura de Operações tem argumentado fortemente sobre a importância da Estratégia de Operações para a vantagem competitiva. O material empírico coletado constituiu um recurso rico para o desenvolvimento de ideias teóricas de Estratégia de Operações através da problematização dos modelos da Teoria Coevolucionária. Dessa forma, os dados analíticos e empíricos podem aumentar a compreensão do fenômeno e sua multidimensionalidade.

Pode-se observar que a coevolução das unidades fabris e disseminação de competências é um processo gradativo, possui fatores motivacionais cumulativos, envolve atores de dimensões distintas e com velocidade de absorção distintos. A partir dos achados, foi possível identificar que a maturidade da construção de competências operacionais evoluiu ao passo do nível de maturidade que a manufatura se encontra. Este achado pode ser trivial, porém, retrata de um lado, de forma mais clara, a relação entre competência operacional e estratégia de operações, validando a relevância da competência operacional como fonte de vantagem competitiva.

Adicionalmente, a partir da lente teórica coevolucionária, foi possível observar que a complexidade das relações entre as unidades fabris e como a competência se remodela, readequa e impacta o ambiente externo. As relações estabelecidas entre os atores da rede de manufatura parecem minimizar o grau de ineficiências, onde os atores, a partir do conhecimento das experiências acumuladas ao longo do tempo, interagem e buscam a readequação de suas rotinas e de suas prioridades competitivas.

A análise proposta pelo presente trabalho proporciona um direcionamento concreto de como a complexidade das relações entre unidades fabris pode favorecer a disseminação de competências operacionais. Esta análise, por outro lado, deve ser adequada ao contexto o qual a organização está inserida, mas representa um esforço inicial importante para a compreensão de um conceito tido como uma “caixa preta” para as organizações.

### **PARTE III - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta seção final é estruturada em três capítulos e tem como objetivo apresentar as considerações finais da tese e visa consolidar os resultados. Esta parte foi construída de forma a sumarizar o processo dedutivo-indutivo (VOSS, TSIKRIKTSIS e FROHLICH, 2002; MILES, HUBERMAN e SALDAÑA, 2014) de desenvolvimento da presente pesquisa e os principais achados ao longo do processo. Para tanto, o primeiro capítulo (6) retoma os objetivos da pesquisa e apresenta as conclusões obtidas. O segundo capítulo (7) congrega as contribuições teóricas e gerenciais e o último capítulo (8) apresenta as limitações e oportunidades de pesquisa futura. Esta tese se encerra com o referencial bibliográfico e os apêndices.

#### **6. CONCLUSÃO**

Esta tese teve como objetivo principal analisar como ocorre a disseminação de competências operacionais entre matriz e unidades fabris de redes de manufatura. Para tanto, apresentou-se uma pesquisa qualitativa no campo de Estratégia de Operações baseada na Teoria da Coevolução. Esta escolha deve-se ao pressuposto de que as entidades interagem e o resultado desta interação influencia seu desenvolvimento, mutuamente, ao longo do tempo.

Ao se retomar os objetivos que nortearam o desenvolvimento desta tese, o primeiro objetivo secundário foi o esclarecimento do que é uma competência operacional. Na literatura de Operações ainda é comum ocorrer desentendimentos quanto aos conceitos de competência, práticas e recursos. Ao colocar os “pingos nos is”, este trabalho buscou esclarecer os conceitos fundamentais e direcionar de forma mais clara o domínio substantivo da pesquisa.

O segundo objetivo foi a identificação dos possíveis fatores que influenciam a disseminação de competências operacionais em rede de manufatura sob a ótica de seus atores. Para atender a esse objetivo, conduziu-se inicialmente uma revisão de literatura estruturada (capítulo 2), a qual foi utilizada como base para a exploração empírica desses fatores (capítulos 4 e 5). Esses fatores foram classificados em três dimensões distintas: a dimensão micro, onde se inserem as competências individuais (pessoais) e as competências da firma, a dimensão meso, que consolida as competências da rede e a dimensão macro que consolida a turbulência ambiental medida pelo grau de dificuldade de mensuração de demanda, evolução tecnológica, a rivalidade competitiva e a complexidade ambiental.

Neste ponto, a primeira observação que emerge é de que a literatura ainda é carente quanto a possibilidade de disseminação de competências operacionais. O conceito de

Competência Operacional apresenta características singulares e de difícil tangibilidade. Esse é o principal motivo que a torna uma fonte de vantagem competitiva. Entretanto, se por um lado é difícil a imitação pela concorrência ou pelo mercado em geral, isso também ecoa em outras unidades fabris de uma mesma corporação, seja por conta da distância geográfica ou do ambiente que estão imersos. Além disso, esta etapa apresentou a Teoria Coevolucionária e sua potencial contribuição nos estudos de Estratégia de Operações. Esta abordagem teórica considera que as organizações, seus atores e seus ambientes são o resultado das ações gerenciais e das influências institucionais (mudanças de tecnologia, questões socioeconômicas e demais fenômenos ambientais). Mais especificamente os autores argumentam que as estratégias organizacionais da firma coevoluem com os ambientes que estão inseridos, seus atores e suas formas e a partir daí novas formas organizacionais emergem.

Nesse sentido, a Teoria Coevolucionária assume que as organizações, setores e ambientes coevoluem, cada um em seu ritmo e com padrões de mudanças distintos e interdependentes, porém com influências multidirecionais. Foi possível identificar uma significativa proximidade entre os estágios da manufatura proposto por Wheelwright e Hayes (1985) e a Teoria Coevolucionária, o que permitiu a construção de um modelo conceitual para análise dos casos.

O terceiro objetivo, buscou identificar as possíveis inter-relações entre os fatores que possam favorecer a disseminação de competências operacionais em uma rede de manufatura sob a percepção dos atores. Para tanto, conduziu-se uma pesquisa empírica, com base nos fatores identificados no capítulo 2, adotando-se duas abordagens: conduziu-se um *focus group* (para validação dos achados na literatura e refinamento do instrumento de pesquisa), seguida de um conjunto de entrevistas semiestruturadas e aplicação da técnica de mapas cognitivos causais.

Neste ponto, foi possível identificar, sob a perspectiva dos Executivos de Operações, os principais fatores e suas possíveis inter-relações e construir, a partir dessa percepção, um mapa cognitivo combinativo. Os achados mostram que os Executivos de Operações parecem crer que os aspectos micro e meso ambientais possuem maior influência que os aspectos macro ambientais. Isso é percebido, uma vez que para o primeiro modelo desenvolvido, apenas um construto da dimensão macro emergiu (Envolvimento de terceiros) e esta relação desapareceu ao se refinar a análise.

Os resultados também sinalizam um possível caminho ao processo de disseminação de competências operacionais. Além de apontar os fatores, ele destaca os principais elementos de entrada. São eles o “Comprometimento da alta liderança”, a “Trajetória da empresa”, a “Clareza



de responsabilidades” e o “Relacionamento interpessoal”. Esse último possui uma característica moderadora entre elementos de saída como “Competências Complementares” e a “Clareza de responsabilidade”. Os resultados também mostram três fatores como elementos de saída do modelo, como a “Imersão dos negócios da unidade”, a “Disposição em compartilhar”, as “Competências Complementares” e a “Padronização de Processos”. Esses achados podem compor um relevante caminho para o processo de disseminação de competências operacionais o qual poderia ser testado em estudos quantitativos futuramente.

O quarto objetivo foi a investigação de como as organizações interagem para promover o reforço ou a criação de competências operacionais em suas diversas unidades, observando sua dinâmica e a interação entre os atores. Para tanto, conduziu-se um estudo de casos múltiplos, com quatro organizações distintas. Foi possível classificar cada uma das organizações em um dos estágios de manufatura propostos por Wheelwright e Hayes (1985), além de sinalizar o potencial movimento migratório entre um estágio e outro que uma organização se encontrava no momento do desenvolvimento da pesquisa. Essa análise demonstrou a influência do nível de maturidade da manufatura e os mecanismos coevolutivos para um possível compartilhamento de competências. A estratégia de escolher quatro casos distintos possibilitou uma melhor visualização do fenômeno sob diferentes contextos, o que contribuiu para a análise dos dados. Pode-se observar que além de promover o processo de disseminação de competências, as organizações com unidades fabris mais maduras visam reforçar competências existentes (*exploitation*) e criar novas competências a partir da experiência de outras unidades fabris (*exploration*).

O quinto e último objetivo secundário visou analisar como a combinação entre fatores internos (nível micro) e fatores externos (do ambiente competitivo) influenciam essa dinâmica, o que foi observado no estudo de casos múltiplos. Cada uma das organizações está inserida em ambientes distintos e sujeitas a pressões intraorganizacionais e macroambientais distintas. Os achados sinalizaram que a disseminação de competências pode ser influenciada por externalidades, e também influencia o ambiente externo, porém em velocidade e intensidade distintos. Pode-se observar que o ambiente externo possui relativa importância, entretanto as dimensões micro e meso se mostraram mais impactantes neste processo. A partir dos estudos realizados, não foi possível observar até que ponto o ambiente externo pode ser impactado pelo reforço ou criação de uma competência operacional.

## 7. CONTRIBUIÇÕES

Esta tese contribui ao campo ao adotar a Teoria Coevolucionária em sua análise teórica. Esta perspectiva teórica se mostrou interessante ao analisar o fenômeno e pode oferecer significativa contribuição ao Campo de Operações em estudos futuros. Além disso, o presente estudo adotou os mapas cognitivos causais como uma nova abordagem para a compreensão das inter-relações entre os fatores. Os resultados obtidos na presente tese proporcionaram a construção de proposições, bem como algumas recomendações gerenciais, como apresentado nos tópicos a seguir.

### 7.1. Contribuição teórica

A partir do desenvolvimento desta pesquisa, foi possível observar que o processo de disseminação de competências operacionais é complexo e sujeito a muitas variáveis, algumas previsíveis, outras não. Isso torna a competência operacional rara em essência e reforça a percepção de estudos anteriores de que se trata realmente de um “ingrediente secreto”. Entretanto, ao se limitar esse “ingrediente secreto” a apenas uma unidade de uma rede não é possível garantir a vantagem competitiva do negócio e sim apenas da localização que a unidade está inserida. Dessa forma, executivos poderiam buscar, explorar e amplificar as competências operacionais em toda sua rede, maximizando os recursos disponíveis e compartilhando experiências, pontos de vista e valores adquiridos ao longo do tempo.

A contribuição teórica da presente tese foi delineada por proposições construídas a partir dos achados durante o desenvolvimento do estudo. O modelo teórico-conceitual proposto (ilustração 5) permite observar que a organização que busca compartilhar competências operacionais, deve equilibrar adequadamente *exploitation* e *exploration* de competências operacionais. Isso se dá uma vez que a organização vê as competências como fonte de vantagem competitiva e as explora, de tal sorte, a absorver o seu melhor naquele contexto (com o reforço de competências operacionais existentes). Adicionalmente, a organização, para manter sua vantagem competitiva no futuro, antevê suas próximas prioridades competitivas, necessidades e explora as competências operacionais da rede nesse sentido (*exploration*), com o intuito de reforçar ou criar novas competências. Desta forma, propõe-se a primeira proposição desta tese:

**Proposição 1:** As organizações bem sucedidas na disseminação de competências operacionais buscam equilibrar adequadamente a exploração (*exploitation*) das competências operacionais existentes na unidade fabril, e a exploração (*exploration*) de competências operacionais de outras unidades.

Foi possível identificar que, garantir vantagem competitiva em uma rede a partir do compartilhamento de uma competência operacional dependerá de uma série de fatores multidimensionais. Esses fatores influenciam o processo de disseminação desta competência entre os atores, desde como a organização acessa e integra o conhecimento adquirido com seus colaboradores, denotando uma perspectiva micro, até a influência do ambiente neste processo. Essa perspectiva macro reflete o fato de que organizações estão sujeitas à incerteza em seus ambientes, os quais podem reconfigurar rapidamente a natureza da competição. Esse achado direciona a construção da proposição 2:

**Proposição 2:** O processo de disseminação de competências operacionais influencia e é influenciado por múltiplas dimensões (micro, meso e macro), que coevoluem a partir dos feedbacks positivos trocados entre os atores.

Pode-se observar também que as ações de organizações de forma a alavancar o desenvolvimento de competências, impactam o ambiente que esta organização está inserida. Porém essa lógica é também relativa a dimensão deste impacto. Por exemplo, no caso da empresa A, as ações tomadas com relação a busca pelas melhores práticas de sustentabilidade impactaram significativamente a região que a unidade 1 estava inserida, por ser uma comunidade menor. O impacto no ambiente das outras unidades pode ser menos percebido, por se tratar de um município maior, com nível de urbanização mais avançado, e a participação da organização na comunidade é menor em relação ao número de habitantes da cidade. Desta forma, há evidências do processo coevolucionário entre as dimensões, entretanto a intensidade das relações não é proporcionalmente a mesma. Este é um ponto que pode ser estruturado na terceira proposição:

### **Proposição 3**

O processo de disseminação de competências operacionais em rede de manufatura é impactado pelas turbulências ambientais e pela complexidade do mercado as quais cada unidade está inserida.

Nota-se que organizações que experimentaram grandes turbulências de mercado, como as que estão inseridas no setor automobilístico por exemplo, se encontravam-se em estágios mais avançados de maturidade de manufatura. Os processos de seleção e adaptação fizeram com que estas organizações buscassem o equilíbrio, ao longo do tempo, da exploração de suas competências (*exploit*) de forma a manter a viabilidade dos negócios e da exploração (*exploration*) de competências de outras unidades de uma mesma rede de manufatura, do ambiente que estão imersas e das competências individuais de seus membros de forma a garantir a viabilidade de suas operações no futuro. Quando os atores reconhecem que essa troca é favorável a ambos, essa dinâmica tende a intensificar-se e fortalecer-se. Nesse contexto apresenta-se a seguinte proposição:

**Proposição 4:**

Organizações que em sua trajetória vivenciaram períodos de turbulência e perceberam que trocas no passado com outras unidades foram bem sucedidas, são mais favoráveis a explorar competências de outras unidades de uma mesma rede de manufatura.

Os achados também demonstram que a coevolução das unidades fabris e disseminação de competências é um processo gradativo, possui fatores motivacionais cumulativos, envolve atores de dimensões distintas e com velocidade de absorção também distinta. A partir dos achados, foi possível identificar que a maturidade da construção de competências operacionais evoluiu ao passo do nível de maturidade que a manufatura se encontra. Este achado pode ser trivial, porém, retrata de um lado, de forma mais clara, a relação entre competência operacional e Estratégia de Operações, validando a relevância da competência operacional como fonte de vantagem competitiva da operação. Dessa forma, propõe-se a quinta proposição:

**Proposição 5:**

As organizações com nível de maturidade de manufatura mais avançadas são mais suscetíveis ao compartilhamento de suas competências operacionais entre suas unidades fabris.

E finalmente, um fator que se mostrou chave para uma organização disseminar competências operacionais é a sensibilização da alta liderança, passando de uma visão oportunista para uma visão de geração e captação de valor. Nesse sentido, sabendo-se que a competência operacional pode ser a fronteira da vantagem competitiva, sua gestão se torna

relevante para o negócio como um todo. Dessa forma, uma vez que a alta liderança define as prioridades competitivas da organização, pode-se considerar o processo de disseminação também como uma prioridade competitiva da empresa. A liderança que se predispõe a estabelecer conexões entre os diversos atores, sejam eles colaboradores da unidade que está inserida, colaboradores de outras unidades e com os agentes institucionais, tende a equilibrar adequadamente *exploitation* e *exploration* de competências operacionais. Dessa afirmação emerge a sexta e última proposição da presente tese:

**Proposição 6:**

O papel da alta liderança é fundamental no processo de compartilhamento de competências operacionais entre unidades fabris de uma mesma rede.

Reitera-se que o papel da alta liderança se mostrou relevante no reforço de uma competência operacional ou na criação de uma nova competência a partir das relações estabelecidas entre as unidades fabris. Infere-se que aspectos comportamentais da alta liderança são fatores importantes nesse processo. Este estudo identificou esta oportunidade, porém não explorou em profundidade quais são as características mais destacadas da alta liderança que podem favorecer esse processo, por não fazer parte do escopo inicial da pesquisa. Este é um ponto que se movimenta da atual abordagem dada em estratégia de Operações em direção ao campo de Recursos humanos. Argumenta-se, assim, que há uma relevante oportunidade de pesquisa conjunta entre os campos.

## **7.2. Contribuições gerenciais**

Em suma, os benefícios das competências operacionais puderam ser evidenciados ao longo do desenvolvimento desta tese. Entretanto, ao longo da construção desta pesquisa, um questionamento se mostrou presente: Se é relevante, por que tão poucas organizações são capazes de gerenciá-las de uma forma verdadeiramente otimizada e compartilhada? Reduzir riscos corporativos, otimizar eficiência e custos são fatores constantemente seguidos pelas organizações, de uma forma geral. Para tanto, ao se desenvolver uma competência operacional em uma unidade fabril, é coerente explorar (*exploit*) essa competência profundamente e buscar a oportunidade de explorá-la (*exploration*) entre as demais unidades. Organizações que

conseguem conduzir esse processo poderiam ter boas possibilidades de manter a vantagem competitiva.

Os achados do presente estudo contribuem para prática ao oferecerem alguns pontos de reflexão importantes, a saber:

*Por que é necessário observar as diferentes influências multidimensionais para readequar a estratégia de Operações e como transpor esse desafio?*

O ambiente competitivo está constantemente se ajustando a novas organizações, novas tecnologias e novas formas de fazer negócios. Sabe-se que sucesso passado, não é garantia de sucesso futuro. Inúmeros exemplos são apresentados no mercado, como por exemplo, a Kodak, que remodelou seu negócio para se manter no mercado, ou a Olivetti, que não conseguiu se readequar a tempo.

A disseminação de uma competência inclui o compartilhamento de caminhos bem e mal sucedidos. O compartilhamento de sucessos e fracassos é um desafio entre unidades. Isso envolve mostrar fragilidades e compartilhar esforços com outros atores. Isto pode ser uma quebra de barreiras importante e a inércia, nesse sentido, pode ser uma (má) escolha. Apesar deste estudo ser focado na Estratégia de Operações, os resultados demonstram a importância de Recursos Humanos para o sucesso da Operação. A disseminação de competências operacionais se baseia no equilíbrio e na boa gestão desses dois pilares nas empresas. Esses dois campos, por conta da evolução do conhecimento científico, se mostram por vezes isolados. A superespecialização de campos de conhecimento, que buscam compreender cada vez mais e com maior profundidade aspectos específicos traz por um lado o desenvolvimento e o aprimoramento de determinado tópico, por outro, contribui para o distanciamento entre áreas e, conseqüentemente, restringe as possibilidades de evolução conjunta de conhecimento (SIEGLER, BIAZZIN e FERNANDES, 2014).

Como pode ser observado no desenvolvimento do estudo, se por um lado parece ser relevante a ação da alta liderança no processo de disseminação de competências, por outro isso não significa necessariamente que os melhores resultados podem surgir das organizações conhecidas como *rooted* (Ferdows 2008). Ao contrário, organizações em que a alta liderança se mostra participativa, e permitem que as unidades desenvolvam sua autonomia, parecem proporcionar melhores oportunidades de compartilhamento.

Em linha ao pensamento de estudiosos como Skinner (1969), Hayes e Wheelwright (1985) e Ferdows (2006, 2008, 2012) este trabalho reitera a relevância do alinhamento

estratégico dentro das organizações. Este trabalho demonstra a importância do envolvimento da alta liderança na Gestão de Operações, na orientação de estratégias e definição de prioridades, assim como uma base sólida para mudanças de paradigma e avanços na maturidade da manufatura. O estudo mostra que o nível de envolvimento do alto líder pode influenciar diretamente a disseminação de competências entre unidades fabris.

*Como uma organização pode (co)evoluir no processo de disseminação de competências? Como diagnosticar a Operação e explorar de forma mais assertiva suas competências operacionais?*

A coevolução e disseminação de competências operacionais é um processo gradativo, possui fatores motivacionais cumulativos, envolve atores de dimensões distintas e com velocidade de absorção distintos.

A presente tese contribui ao fomentar dois esquemas teóricos-conceituais os quais podem contribuir nesse sentido. O primeiro é um esquema orientativo, o qual delinea o processo de desenvolvimento de uma competência desde sua origem até as influências multidimensionais sofridas (ilustração 5). Neste modelo apresenta uma estrutura, desde a Estratégia Corporativa, seu desdobramento e como uma organização pode desenvolver sua estratégia de Operações, com base nos recursos disponíveis e as prioridades competitivas de cada unidade. O modelo reitera a exploração (*exploitation*) das práticas e as competências operacionais existentes em cada uma das unidades e o processo de compartilhamento (*exploration*) das competências operacionais entre as unidades irmãs. Cabe-se observar que esse processo pode ser influenciado por dimensões micro, meso e macro, as quais devem ser mapeadas, analisadas e ajustadas frequentemente.

O segundo modelo, a Matriz Coevolucionária da Manufatura (ilustração 28) permite analisar de forma mais ampla e mesclar o nível de maturidade de cada unidade de manufatura ao atual mecanismo coevolucionário que a organização apresenta. Os achados mostram uma relação entre coevolução de competências operacionais e os quatro estágios de maturidade da manufatura. Uma vez que a organização consegue se identificar com um dos estágios de maturidade da sua manufatura, esta pode observar quais os possíveis fatores que a organização já tem, quais pode abdicar e quais precisa investir para avançar para a próxima etapa. Essa matriz contribui ao posicionar onde a organização se encontra no presente momento, identificar e compreender os motivos que favorecem ou que podem ser obstáculos para a disseminação de competências operacionais.

Isso se mostra válido do ponto de vista prático ao orientar gestores no desenvolvimento de mapeamentos da percepção de seus executivos e a influência desses modelos mentais na condução de seus negócios. O alinhamento estratégico não se limita a formalização de processos, mas a imersão dos executivos no contexto.

Estes esquemas podem ser aplicados não apenas para a diagnóstico organizacional, mas como direcionadores estratégicos para organizações. Ao se posicionar a organização na matriz coevolucionária é possível observar quais as ações a serem tomadas para que a organização evolua e consiga transpor os obstáculos emergentes.

## **8. LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS**

A presente tese apresenta limitações sobre o que pode ser inferido a partir da análise dos dados coletados. As principais limitações são apresentadas a seguir, bem como os possíveis mecanismos adotados para sua mitigação, quando possível.

No estudo sobre os antecedentes da disseminação de competências, alguns estudiosos preocupam-se com a adoção do *focus group* como única metodologia de pesquisa, argumentando que deve ser aliado a outras técnicas de forma a garantir a triangulação dos dados. Dessa forma, o estudo exploratório, atento a essa consideração, preocupou-se com esse método ao considerar o *focus group* como um instrumento de validação e teste da modelagem de mapas causais e foi seguido pelas entrevistas com os Executivos de Operações.

O *focus group* desenvolvido também teve a limitação de desenvolver a dinâmica de uma única vez com 23 executivos. A literatura sugere a composição de grupos de até 12 participantes (FREITAS e OLIVEIRA, 2006). Em linha ao previsto pelos autores, isso consumiu um esforço superior da moderadora (a autora) em conduzir a discussão e evitar conversas paralelas. Entretanto, a organização possuía infraestrutura adequada para receber esta quantidade de pessoas e esse fato não comprometeu a coleta de dados. A moderadora procurou manter um nível de envolvimento mínimo nas discussões de forma a não interferir e enviesar os resultados. Esta postura facilitou a observação dos interesses dos respondentes com os tópicos abordados e como eles organizavam suas ideias e articulavam suas discussões.

A preocupação quanto a confiabilidade na coleta desses dados foi garantida por três condições essenciais: estabilidade, equivalência e consistência interna (KIDD e PARSHAL, 2000). A estabilidade pode ser um problema quando o mesmo grupo é submetido a mais de



uma intervenção. Esse viés foi mitigado no presente estudo pois a intervenção foi feita em apenas um dia, durante um evento da organização. A equivalência é a garantia de, em se tendo múltiplos moderadores ou analistas para os dados, que os dados sejam analisados com os mesmos critérios. Este tópico também foi mitigado, uma vez que houve apenas uma moderadora e a mesma fez a transcrição, codificação e análise dos dados. Essa decisão também garantiu a consistência interna do estudo.

Neste mesmo estudo, para a condução das entrevistas semiestruturadas, o tamanho da amostra utilizada ( $n=25$ ) é adequado para a construção dos mapas cognitivos, uma vez que a literatura sugere de 20 a 30 entrevistados (BOUGON, WEICK e BINKHORST, 1977; DUARTE, 2002). Houve a tentativa de estruturar os resultados em *clusters*. Entretanto para desenvolvimento dos *clusters* e por conta da quantidade de variáveis, a quantidade de respostas se mostrou pequena e insuficiente o que não permitiu a construção dos aglomerados com nível de significância adequado. Apesar da literatura não sugerir um volume “mínimo” de respostas, sugere-se que futuramente novas pesquisas avancem nesse sentido ao analisar uma amostra maior.

Na análise dos dados, ao invés do corte pelo quartil dos respondentes, poderia ter sido avaliado a relevância estatística entre as relações causais (*t-test*). Essa análise poderia mostrar relações causais não analisadas pelo estudo e desconsiderar relações que foram apreciadas neste trabalho. Estudos futuros deveriam considerar esse ponto como relevante para testes em amostras maiores.

No que se refere ao estudo de casos múltiplos, a primeira crítica se faz a seleção proposital dos casos, o que pode sinalizar possível viés do pesquisador. Para mitigar este viés, este estudo estava embasado em duas condições importantes: a primeira que fossem identificadas empresas polares, com desempenho operacional distinto e com estratégias de operações em evolução. Para isso, não há outra forma, senão a seleção proposital. Contou-se com o apoio e indicações de consultores para acelerar esse processo de seleção e aproximação com as organizações. A segunda condição primordial para a condução é o interesse da organização em participar do estudo. Este foi um desafio importante, pois diversos executivos não se sentem confortáveis com o fato de ter um pesquisador dentro de suas instalações, identificando suas estratégias e suas deficiências. A disposição verdadeira em contribuir é primordial. Finalmente, a seleção de quatro organizações está fundamentada preliminarmente na literatura.

Como sugestões de pesquisa futura, destaca-se a condução de um estudo etnográfico de forma a acompanhar o processo de disseminação de competências entre unidades fabris. Apesar

de ser um estudo longo, a etnografia poderia trazer subsídios importantes ao observar como o fenômeno se desenvolve ao longo do tempo, suas influências micro, meso e macroambientais.

Destaca-se que a adoção dos mapas cognitivos causais pode ser incorporada como uma das estratégias para a construção e posterior teste de modelos de equações estruturais. No caso da presente tese, os resultados obtidos no capítulo 4 podem constituir futuramente um modelo de desenvolvimento a ser testado empiricamente com equações estruturais. Uma pesquisa testando as relações entre os fatores de forma a disseminar as competências operacionais, poderia ser de grande valia e poderia trazer novos *insights* aos pesquisadores e aos gestores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHARONI, Y.; BROCK, D. M. International Business Research: looking back and looking forward. *Journal of International Business*, 16, 2009. 5-15.
- ALDRICH, H. E. *Organizations and Environments*. Stanford, CA: Prentice Hall Inc. / Stanford University Press, 2007.
- ALMEIDA, P.; PHENE, A. Subsidiaries and knowledge creation: the influence of the MNC and host country on innovation. *Strategic Management Journal*, 25, 2004. 847-864.
- ALVESSON, M. Organizations as rhetoric knowledge-intensive firms and the struggle with ambiguity. *Journal of Management Studies*, 30, n. 6, 1993. 997-1021.
- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. J. H. Strategic asset and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14, 1993. 33-46.
- ANAND, G.; WARD, P. Fit, flexibility and performance in manufacturing: coping with dynamic environments. *Production and Operations Management*, 13, n. 4, 2004. 369-385.
- ANDERSSON, U.; FORSGREN, M.; HOLM, U. The strategic impact of external networks: subsidiary performance and competence development in the multinational corporation. *Strategic Management Journal*, 2002. 979-996.
- ANGROSINO, M.; ROSENBERG, J. Observations on observation. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *The Sage Handbook of Qualitative Research*. California: Sage Publications, 2011. p. 766.
- ARIKAN, A. Interfirm knowledge exchanges and the knowledge creation capability of clusters. *Academy of Management Review*, 34, n. 4, 2009. 658-676.
- AXELROD, R.; COHEN, M. D. *Harnessing Complexity - Organizational Implications of a Scientific Frontier*. New York: Perseus Books Group, 2000.
- BARRATT, M.; CHOI, T. Qualitative Case Studies in Operations Management: Trends, Research Outcomes, and Future Research Implications. *Journal of Operations Management*, 2011. 329-342.
- BARRETO, I. F. Resultados de Marketing de Relacionamento: Proposição de modelo por meio de mapeamento cognitivo. Tese de Doutorado, FEA-USP. São Paulo. 2014.
- BARTLETT, C.; GOSHAL, S. Tap your subsidiaries for global reach. *Harvard Business Review*, Nov-Dec 1986. 87-94.
- BAZELEY, P.; JACKSON, K. *Qualitative Data Analysis with NVivo*. London: Sage, 2007.
- BERG, B. *Qualitative research methods for social sciences*. 5a. ed. ed. Boston: Pe

- BIRKINSHAW, J. Strategy and management in MNE subsidiaries. In: RUGMAN, A. M.; BREWER, T. L. *The Oxford Handbook of International Business*. Oxford: Oxford University Press, 2001. p. 380-401.
- BJORKMAN, I.; STAHL, G.; VAARA, E. Cultural differences and capability transfer in cross-border acquisitions: the mediating roles of capability complementarity, absorptive capacity and social integration. *Journal of International Business Studies*, 2007. 658-672.
- BOSCH, V. D. et al. Coevolution of Firm Absorptive Capacity and Knowledge Environment: Organizational Forms and Combinative Capabilities. *Organization Science*, 10, n. 5, 1999. 551-568.
- BOUGON, M.; WEICK, K.; BINKHORST, D. Cognition in Organizations: An Analysis of the Utrecht Jazz Orchestra. *Administrative Science Quarterly*, 22, n. 4, 1977. 606-639.
- BOYER, K. K.; LEWIS, M. W. Competitive Priorities: Investigating the need for trade-offs in Operations Strategy. *Production and Operations Management*, 11, n. 1, 2002. 9-20.
- BOYER, K.; MCDERMOTT, C. Strategic consensus in Operations Strategy. *Journal of Operations Management*, 17, 1999. 289-305.
- BOZEMAN, B.; RIMES, H.; YOUTIE, J. The evolving state-of-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. *Research Policy*, 44, 2015. 34-49.
- BRINBERG, D. Validity Concepts in Research: an Integrative Approach. In: MITCHELL, A. NA - *Advances in Consumer Research*. Ann Arbor : Association for Consumer Research, v. 09, 1982. p. 40-44.
- BRINBERG, D.; HIRSCHMAN, C. E. Multiple Orientations for the Conduct of Marketing Research: An Analysis of the Academic/Practitioner Distinction. *Journal of Marketing*, 50, n. 4, 1986. 161-173.
- BROWN, S.; SQUIRE, B.; LEWIS, M. The impact of inclusive and fragmented operations strategy processes on operational performance. *International Journal of Production Research*, 14, 2010. 4179-4198.
- BRUSH, T.; MARITAN, C.; KARNANI, A. The plant location decision in multinational manufacturing firms: an empirical analysis of international business and manufacturing strategy perspectives. *Production and Operations Management*, 2, 1999. 109-132.
- CHENG, Y.; FAROOQ, S.; JOHANSEN, J. Manufacturing network evolution: a manufacturing plant perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, 12, 2011. 1311-1331.
- CHRISTOPHER, M.; LEE, H. Mitigating supply chain risk through improved confidence. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 5, 2004. 388-396.

- CLOSS, D.; NYAGA, G. N.; VOSS, D. The diferencial impact of product complexity, inventory level and configuration capacity on unit and order fill rate performance. *Journal of Operations Management*, 28, 2010.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 1990. 128-152.
- COLLIER, D.; MAHONEY, J. Insights and Pitfalls: Selection Bias in Qualitative Research. *World Politics*, 49, n. 1, 1996. 56-91.
- CUERVO-CAZURRA, A. Sequence of value-added activities in the multinationalization of developing country firms. *Journal of International Management*, 13, 2007. 258-277.
- CURTIS, S. et al. Approaches to sampling and case selection in qualitative research: examples in the geography of health. *Social Science & Medicine*, 50, 2000. 1001-1014.
- DAFT, R.; LEWIN, A. Where are the theories for the "new" organization forms? An editorial essay. *Organization Science*, 4, n. 4, 1993. i-v.
- DARWIN, C. A Origem das Espécies e a Seleção Natural. São Paulo: Leopardo Editora, 2010.
- DELOITTE. The Global Manufacturing Competitiveness Index. London. 2013.
- DEMEESTER, L.; DE MEYER, A.; GRAHOVAC, J. The role of operations executives in estrategy making. *Journal of Operations Management*, 32, 2014. 403-413.
- DUARTE, R. Pesquisa Qualitativa: Reflexões sobre o Trabalho de Campo. *Cadernos de Pesquisa*, 115, março 2002. 139-154.
- DYER, J. H.; HATCH, N. W. Relation-specific capabilities and barriers to knowledge transfers: creating advantage through network relationships. *Strategic Management Journal*, 27, 2006. 701-719.
- DYER, W. G.; WILKINS, A. L. Better Stories, not better constructs, to generate better theory: a rejoinder to Eisenhardt. *The Academy of Management Review*, 16, n. 3, 1991. 613-619.
- EDMONDSON, A. Strategies for Learning from Failure. *Harvard Business Review*, 2011. 49-55.
- EDMONDSON, A. C.; MCMANUS, S. E. Methodological fit in Management field research. *Academy of Management Review*, 32, n. 4, 2007. 1155-1179.
- EISENHARDT, K. Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14, n. 4, 1989. 532-550.
- EISENHARDT, K. M.; GALUNIC, D. C. Coevolving - At last, a way to make synergies work. *Harvard Business Review*, Jan-Feb 2000. 91-101.

- EMERY, F.; TRIST, E. L. The Causal Texture of Organizational Environments. In: BURKE, W. W.; LAKE, D.; PAINE, W. Organization Change: A Comprehensive Reader. San Francisco, CA: John Willey & Sons, 2009.
- ETHIRAJ, S. K. et al. Where do capabilities come from and how do they matter? A study in the software services industry. *Strategic Management Journal*, 26, 2005. 25-45.
- FERDOWS, K. Transfer of Changing Production Know-How. *Production and Operations Management*, 1, 2006. 1-9.
- FERDOWS, K. Managing the Evolving Global Manufacturing Network. In: GALAVAN, R.; MURRAY, J.; MARKIDES, C. Strategy, innovation, and change. [S.l.]: Oxford University Press, 2008. Cap. 8.
- FERDOWS, K. Notes from class presentation "Global Operations Management". Budapest: [s.n.], 2012.
- FIGUEIREDO, J. C. B.; CRESCITELLI, E. Construção de Diagramas Causais com Base em Entrevistas com Especialistas. IX Congresso Latinoamericano de Dinâmica de Sistemas. [S.l.]: [s.n.]. 2011.
- FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. Brazilian Multinationals - Competences for Internationalization. New York: Cambridge University Press, 2011.
- FLYNN, B. B.; SCHROEDER, R. G.; FLYNN, E. J. World class manufacturing: an investigation of Hayes and Wheelwright's foundation. *Journal of Operations Management*, 17, 1991. 249-269.
- FLYNN, B.; SAKAKIBARA, S.; SCHOROEDER, R. Relationship between JIT and TQM: Practice and performance. *Academy of Management Journal*, 1995. 1325-1360.
- FLYNN, B.; WU, J.; MELNYK, S. Operational capabilities: Hidden in plain view. *Business Horizons*, 2010. 247-256.
- FLYVBJERG, B. Case Study. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. The Sage Handbook of Qualitative Research. California: Sage Publications, 2011. p. 766.
- GEELS, F. W. Reconceptualising the co-evolution of firms-in-industries and their environments: Developing an inter-disciplinary Triple Embeddedness Framework. *Research Policy*, 43, 2014. 261-277.
- GIBBERT, M.; RUIGROK, W.; WICKI, B. What passes a rigorous case study? *Strategic Management Journal*, n. 29, 2008. 1465-1474.
- GRANT, R. Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 1996. 109-122.

- GREWAL, R.; SLOTEGRAAF, R. J. Embeddedness of Organizational Capabilities. *Decision Sciences*, 38, n. 3, 2007. 451-488.
- GRÖSSLER, A.; GRÜBNER, A. An Empirical Model of the relationship between manufacturing capabilities. *International Journal of Operations & Production Management*, 5, 2006. 458-485.
- GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. Competing Paradigms in Qualitative Research. In: DENZIN, N. K. *Handbook of Qualitative Research*. [S.l.]: [s.n.], 1994.
- GUILLÉN, M.; GARCIA-CANAL, E. The American Model of Multinational Firm and the "New" Multinationals from Emerging Economies. *Academy of Management Perspectives*, 2009. 23-35.
- GUNASEKARAN, A.; NGAI, E. W. T. The future of operations management: an outlook and analysis. *International Journal of Production Economics*, n. 135, 2012. 687-701.
- GUPTA, A.; GOVINDARAJAN, V. Knowledge flows and the structure of control within multinational corporations. *Academy of Management Review*, 16, n. 4, 1991. 768-792.
- HAIR JUNIOR, J. F. et al. *Análise Multivariada de Dados*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.
- HAMBRICK, D. C. The field of management's devotion to theory: Too much of a good thing? *Academy of Management Journal*, 50, n. 6, 2007. 1346-1352.
- HARRISON, A. Manufacturing strategy and the concept of world class manufacturing. *International Journal of Operations & Production Management*, 18, n. 4, 1998. 397-408.
- HAVILA, V.; JOHANSON, J.; THINELIUS, P. International business-relationships triads. *International marketing review*, 2004. 172-186.
- HAYES, R. H.; UPTON, D. M. Operations-Based Strategy. *California Management Review*, 40, n. 4, 1998. 8-25.
- HAYES, R.; PISANO, G. Beyond World-Class: The New manufacturing Strategy. *Harvard Business Review*, 1994. 77-86.
- HELFAT, C.; RAUBITSCHKE, R. Product Sequencing: Co-Evolution of knowledge, capabilities and products. *Strategic Management Journal*, 21, 2000. 961-979.
- HELFAT, C.; WINTER, S. Untangling dynamic and operational capabilities: strategy for the (n)ever-changing world. *Strategic Management Journal*, 2011. 1243-1250.
- HOLWEG, M.; PIL, F. Theoretical perspectives on the coordination of supply chains. *Journal of Operations Management*, 2008. 389-406.
- HONG, J.; NGUYEN, T. Knowledge embeddedness and the transfer mechanisms in multinational corporations. *Journal of World Business*, 44, 2009. 347-356.

- HORA, M.; KLASSEN, R. Learning from others misfortunes: Factors influencing knowledge acquisition to reduce operational risk. *Journal of Operations Management*, 31, 2013. 52-61.
- JACOBIDES, M. G.; WINTER, S. The coevolution of capabilities and transaction costs: explaining the institutional structure of production. *Strategic Management Journal*, 2005. 395-413.
- JACOBS, M.; SWINK, M. Product portfolio architectural complexity and operational performance: Incorporating the roles of learning and fixed assets. *Journal of Operations Management*, 29, 2011. 677-691.
- JENKINS, M.; JOHNSON, G. Linking Managerial Cognition and Organization Performance: A preliminary investigation using casual maps. *British Journal of Management*, 8, n. Special Issue, 1997. 77-99.
- KALLIS, G. When is it coevolution? *Ecological Economics*, 62, 2007. 1-6.
- KASPER, H. et al. On the different "worlds" of intra-organizational knowledge management: Understanding idiosyncratic variation in MNC cross-site knowledge-sharing practices. *International Business Review*, 22, 2013. 326-338.
- KATHURIA, R. Competitive priorities and managerial performance: a taxonomy of small manufacturers. *Journal of Operations Management*, 18, 2000. 627-641.
- KAUFFMAN, S. A. *The Origins of Order - Self-Organization and Selection in Evolution*. New York: Oxford University Press, 1993.
- KETOKIVI, M.; CHOI, T. Renaissance of case research as a scientific method. *Journal of Operations Management*, 32, 2014. 232-240.
- KIDD, P.; PARSHAL, M. Getting the focus on the group: Enhancing analytical rigor in focus group research. *Qualitative Health Research*, 10, n. 3, 2000. 293-308.
- KIM, Y. et al. Structural investigation of supply networks: A social network analysis approach. *Journal of Operations Management*, 2011. 194-211.
- KING, G.; KEOHANE, R. O.; VERBA, S. *Designing Social Inquiry - Scientific Inference in Qualitative Research*. New Jersey: Princetown University Press, 1994.
- KOGUT, B. The Network as Knowledge: Generative Rules and the Emergence of Structure. *Strategic Management Journal*, 21, n. 3, 2000. 405-425.
- KOREN, I. et al. The Bodelé Depression: a single spot in the Sahara that provides most of mineral dust to the Amazon forest. *Environmental Research Letters*, October 2006. 1-5.
- KOZA, M. P.; LEWIN, A. Y. The Co-evolution of Strategic Alliances. *Organization Sciences*, 9, n. 3, 1998. 255-264.



- KRAUSE, D.; YOUNGDAHL, W.; RAMASWAMY, K. Manufacturing - Still a missing link? *Journal of Operations Management*, 32, 2014. 399-402.
- LANGFIELD-SMITH, K.; WIRTH, A. Measuring Differences between cognitive maps. *The Journal of Operational Research Society*, 43, n. 12, 1992.
- LAUKANNEN, M. Comparative Cause Mapping of Organization Cognitions. *Organization Science*, 5, n. 3, 1994. 322-343.
- LAUKANNEN, M. Comparative Causal Mapping and CMAP3 Software in Qualitative Studies. *Forum: Qualitative Social Research*, 13, n. 2, 2012. 1-13.
- LEWIN, A. Y.; LONG, C.; CARROLL, T. The Coevolution of New Organizational Forms. *Organization Science*, 5, 1999. 535-555.
- LEWIN, A. Y.; VOLBERDA, H. Prolegomena on Coevolution: A Framework for Research on Strategy and New Organizational Forms. *Organization Science*, 5, 1999. 519-534.
- LI, L. L. Manufacturing capability development in a changing business environment. *Industrial Management & Data Systems*, 6, 2000. 261-270.
- LIN, B.-W.; BERG, D. Effects of cultural difference on technology transfer projects: an empirical study of Taiwanese manufacturing companies. *International Journal of Project Management*, 19, 2001. 287-293.
- LIN, B.-W.; BERG, D. Effects of cultural difference on technology transfer projects: an empirical study of Taiwanese manufacturing companies. *International Journal of Project Management*, 19, 2001. 287-293.
- MANSON, S. Simplifying Complexity: a review of complexity theory. *Geoforum*, 32, 2001. 405-414.
- MANUFACTURING GROWTH REPORT - WORLD ECONOMIC FORUM. CEO Policy Recommendations for Emerging Economy Nations - Brazil. *World Economic Forum Reports*, 2014. Disponível em: <<http://reports.weforum.org/manufacturing-growth/brazil/>>. Acesso em: 15 jan. 2015.
- MARITAN, C.; BRUSH, T. Heterogeneity and transferring practices: implementing flow manufacturing in multiple plants. *Strategic Management Journal*, 24, 2003. 945-959.
- MARKÓCZY, L. Measuring Beliefs: Accept no substitutes. *The Academy of Management Journal*, 40, n. 5, 1997. 1228-1242.
- MARKÓCZY, L.; GOLDBERG, J. A method for eliciting and comparing causal maps. *Journal of Management*, 2, 1995. 305-333.
- MASKELL, B. H. *Performance Measurement for World Class Manufacturing: A Model for American Companies*. Cambridge, MA: Productivity Press, 1991.

- MATTOS, P. L. C. L. D. "Os resultados desta pesquisa (qualitativa) não podem ser generalizados": pondo os pingos nos i's de tal ressalva. *Cadernos EBAPE.BR*, 9, n. Edição Especial, 2011. 450-468.
- MCAFEE, A.; BRYNJOLFSSON, E. Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*, October 2012. 61-68.
- MCGLADE, J.; GARNSEY, E. The nature of Complexity. In: GARNSEY, E.; MCGLADE, J. *Complexity and Co-Evolution - Continuity and Change in Socio-Economic Systems*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing Inc, 2006. p. 1-21.
- MCGUINNESS, M.; DERMIBAG, M.; BANDARA, S. Towards a multi-perspective model of reverse knowledge transfer in multinational enterprises: a case study of Coats plc. *European Management Journal*, 31, n. 2, 2013. 179-195.
- MCKELVEY, B. Quasi-Natural Organizational Science. *Organizational Science*, 8, n. 4, 1997. 352-380.
- MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. *Manufacturing the Future: The next era of global growth and innovation*. [S.l.]. 2012.
- MENOR, L.; KRISTAL, M.; ROSENZWEIGH, E. Examining the influence of Operational Intellectual Capital on Capabilities and Performance. *Manufacturing & Service Operations Management*, 9, n. 4, 2007. 559-578.
- MEREDITH, J. Building operations management theory through case and field research. *Journal of Operations Management*, 16, 1998. 441-454.
- MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M.; SALDAÑA, J. *Qualitative Data Analysis - A Methods Source Book*. California: Sage, 2014.
- MILLER, J. G.; ROTH, A. V. A Taxonomy of Manufacturing Strategies. *Management Science*, 40, n. 3, 1994. 285-304.
- MILLER, K. D.; TSANG, E. W. K. Testing Management Theories: Critical Realism Philosophy and Research Methods. *Strategic Management Journal*, 32, 2010. 139-158.
- MITCHELL, M. *Complexity - A Guided Tour*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- MORSE, J. M. et al. Verification Strategies for Establishing Reliability and Validity in Qualitative Research. *International Journal of Qualitative Methods*, 1, n. 2, 2002. 13-22.
- MURMANN, J. P. The Coevolution of Industries and important features of their environments. *Organization Science*, 2012. 1-21.
- NOBLE, M. A. Manufacturing Strategy: Testing the Cumulative Model in a Multiple Country Context. *Decision Sciences*, 26, n. 5, 1995. 693-721.

- NODA, T.; COLLIS, D. J. The evolution of intraindustry firm heterogeneity: insights from a process study. *Academy of Management Journal*, 44, n. 4, 2003. 897-925.
- NORGAARD, R. B. *Development Betrayed*. New York: Routledge, 1994.
- NOVAK, J.; CAÑAS, A. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. *Praxis Educativa*, 5, n. 1, 2010. 9-29.
- PAQUET, M.; MARTEL, A.; MONTREUIL, B. A manufacturing network design model based on processor and worker capabilities. *International Journal of Production Research*, 7, n. 1, 2008. 2009-2030.
- PATHAK, S. et al. Complexity and Adaptivity in Supply Networks: Building Supply Network Theory Using Complex Adaptive Systems Perspective. *Decision Sciences*, 38, n. 4, 2007. 547-580.
- PAVLOU, P.; EL SAWY, O. Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities. *Decision Sciences*, 42, n. 1, 2011.
- PENG, D. X.; SCHROEDER, R.; SHAH, R. Competitive priorities, plant improvement and innovation capabilities, and operational performance: A test of two forms of fit. *International Journal of Operations & Production Management*, 31, n. 5, 2011. 484-510.
- PENG, M. W. Institutional Transitions and Strategic Choices. *Academy of Management Review*, 28, n. 2, Apr 2003. 275-296.
- PERUNOVIC, Z.; CHRISTOFFERSEN, M.; MEFFORD, R. Deployment of vendor capabilities and competences throughout the outsourcing process. *International Journal of Operations and Production Management*, 3, 2012. 351-374.
- PFEFFER, J. Barriers to the Advance of Organizational Science: Paradigm Development as a Dependent Variable. *Academy of Management Review*, 18, n. 4, 1993. 599-620.
- PHELAN, S. E. What is Complexity Science really ? *Emergence*, 3, n. 1, 2001. 120-136.
- PISANO, G.; SHIH, W. Restoring American Competitiveness. *Harvard Business Review*, July-August 2009. 1-15.
- PONTRANDOLFO, A.; OKOGBAA, O. G. Global manufacturing: a review and a framework for planning in a global. *International Journal of Production Research*, 37, n. 1, 1999. 1-19.
- PORTER, M. *Competitive Strategy*. New York: The Free Press, 1980.
- POSTREL, S. Multitasking teams with variable complementarity: challenges for capability management. *Academy of Management Review*, 34, n. 2, 2009. 273-296.
- POULIS, K. et al. The role of context in case study selection: An international business perspective. *International Business Review*, 22, 2013. 304-314.

- POZZEBON, M. Conducting and Evaluating Critical Interpretative Research: Examining Criteria as a key component in building a research tradition. [S.l.]: [s.n.], 2004.
- PRATT, M. For the lack of a boilerplate: tips on writing up (and reviewing) qualitative research. *Academy of Management Journal*, 52, n. 5, 2009. 856-862.
- PRAHALAD, C.K.; HAMEL, G.; The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, v.68, n.3, 1990.
- RAMLOGAN, R.; METCALFE, J. S. Restless capitalism: a complexity perspective on modern capitalist economies. In: GARNSEY, E.; MCGLADE, J. *Complexity and Co-Evolution*. Glos: Edward Elgar Publishing Ltd., 2006.
- RIDLEY, D. *The Literature Review*. London: Sage Publications, 2008.
- RITALA, P. et al. Knowledge sharing, knowledge leaking and relative innovation performance: An empirical study. *Technovation*, 35, 2015. 22-31.
- ROCKART, S.; DUTT, N. The rate and potential of capability development trajectory. *Strategic Management Journal*, 36, 2015. 53-75.
- RODAN, S. Exploration and exploitation revisited: Extending March's model of mutual learning. *Scandinavian Journal of Management*, 2005. 407-428.
- ROSENZWEIG, E. D.; EASTON, G. Tradeoffs in Manufacturing? A Meta-Analysis and Critique of Literature. *Production and Operations Management*, 19, n. 2, 2010. 127-141.
- ROTH, A. V. et al. Unraveling the food supply chain: strategic insights from China and the 2007 Recalls. *Journal of Supply Chain Management*, 1, 2008. 22-39.
- RUDBERG, M.; OLHAGER, J. Manufacturing networks and supplychains: an operations strategy perspective. *Omega*, 31, 2003. 29-39.
- RUDBERG, M.; WEST, B. M. Global operations strategy: Coordinating manufacturing networks. *Omega*, 36, 2008. 91-106.
- RYNES, S.; GEPHARD JR, P. From the Editors: Qualitative Research and the "Academy of Management Journal". *The Academy Management Journal*, 47, n. 4, 2004. 454-462.
- SAMMUT-BONNICI, T.; WENSLEY, R. Darwinism, probability and complexity: market-based organizational transformation and change explained through the theories of evolution. *International Journal of Management Reviews*, 4, n. 3, 2002. 291-315.
- SCAVARDA, A. J. et al. A Methodology for constructing collective causal maps. *Decision Sciences*, 37, n. 2, 2006. 263-283.
- SCHMENNER, R. W. Multiplant Manufacturing Strategies Among the Fortune 500. *Journal of Operations Management*, 1982. 77-86.

- SCHMENNER, R. W.; SWINK, M. L. On theory in operations management. *Journal of Operations Management*, 17, 1998. 97-113.
- SCHONBERGER, R. J. *World Class Manufacturing: The Lessons of Simplicity Applied*. New York: Free Press, 1986.
- SETIA, P.; PATEL, P. C. How information systems help create OM capabilities: Consequents and antecedents of operational absorptive capacity. *Journal of Operations Management*, 31, 2013. 409-431.
- SHI, Y.; GREGORY, M. International manufacturing networks — to develop global competitive capabilities. *Journal of Operations Management*, 16, 1998. 195-214.
- SIEGLER, J.; BIAZZIN, C.; FERNANDES, A. R. Fragmentação do conhecimento científico em administração: uma análise crítica. *Revista de Administração de Empresas*, 3, 2014.
- SIMON, H. *The Architecture of Complexity*. *Proceedings of the American Philosophical Society*. [S.l.]: [s.n.]. 1962. p. 467-482.
- SINGHAL, K.; SINGHAL, J. Opportunities for developing the science of operations and supply-chain management. *Journal of Operations Management*, 30, 2012. 245-252.
- SLACK, N.; LEWIS, M.; BATES, H. The two worlds of Operations Management research and practice: Can they meet, should they meet? *International Journal of Operations and Production Management*, 4, 2004. 372-387.
- SNOW, C.; MILES, R.; COLEMAN JR, H. J. Managing the 21st century network organization. *Organization Dynamics*, 3, 1992. 4-20.
- SNOWDEN, D.; STANBRIDGE, P. The landscape of management: creating the context for understanding social complexity. *E:CO*, 6, n. 1-2, 2004. 140-148.
- STAKE, R. E. Case Studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *Strategies of Qualitative Inquiry*. California: Sage Publications, 1998. p. 445-454.
- SUDDABY, R.; HARDY, C.; HUY, Q. N. Where are the new theories for organizations? *Academy of Management Review*, 2, 2011. 236-246.
- SWAMIDASS, P. Empirical Science: New Frontiers in Operations Management Research. *Academy of Management Review*, 1991. 793-814.
- TEDDLIE, C.; TASHAKKORI, A. Mixed Methods Research. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. *The Sage Handbook of Qualitative Research*. California: Sage Publications, 2011. p. 766.
- TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 2007. 1319-1350.

- TOLBERT, P.; ZUCKER, L. G. A Institucionalização da Teoria Institucional. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. Handbook de Estudos Organizacionais - Modelos de Análise e Novas Questões em Estudos Organizacionais. São Paulo: Editora Atlas, v. 1, 2006. p. 463.
- TSAI, W. Knowledge transfer in intraorganizational networks: effects of networks position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, 44, 2001. 996-1004.
- UZZI, B. Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, 1997. 35-67.
- VASUDEVA, G.; ANAND, J. Unpacking absorptive capacity: A study of Knowledge utilization from alliance portfolios. *Academy of Management Journal*, 3, 2011. 611-623.
- VEREECKE, A.; VAN DIERDONCK, R.; DE MEYER, A. A typology of plants in global manufacturing networks. *Management Science*, 52, n. 11, 2006. 1737-1750.
- VILLAR, C. B.; PAIVA, E. L. Estratégia de Operações Internacionais: Evolução e Tendências. *Revista de Administração da Unimep*, 10, n. 2, 2012. 1-27.
- VISWANATHAN, S.; ALLADAB, V. Product configuration optimization for disassembly planning. *Omega*, 2006. 599-616.
- VOLBERDA, H.; LEWIN, A. Y. Co-evolutionary Dynamics Within and Between Firms: From Evolution to Co-evolution. *Journal of Management Studies*, 2003. 2111-2136.
- VOSS, C. Alternative Paradigms for manufacturing strategy. *International Journal of Operations & Production Management*, 15, n. 4, 1995. 5-16.
- VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case Research in Operations Management. *International Journal of Operations & Production Management*, 22, n. 2, 2002. 195-219.
- WAKAYAMA, T.; SHINTAKU, J.; AMANO, T. What Panasonic Learned in China. *Harvard Business Review*, December 2012. acesso on-line em Dezembro de 2012 (<http://hbr.org/2012/12/what-panasonic-learned-in-china>).
- WANG, Y.; SUH, C.-S. Towards a re-conceptualization of firm internationalization: Heterogeneous process, subsidiary roles and knowledge flow. *Journal of International Management*, 15, 2009. 447-459.
- WARD, P. et al. Competitive Priorities in Operations Management. *Decision Sciences*, 29, n. 4, 1998. 1035-1046.
- WARD, P.; DURAY, R. Manufacturing strategy in context: environment, competitive strategy and manufacturing strategy. *Journal of Operations Management*, 18, 2000. 123-138.
- WEBSTER, J.; WATSON, R. T. Analysing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, June 2002. 13-23.

- WEICK, K. The generatives properties of richness. *Academy of management journal*, 50, n. 1, 2007. 14-19.
- WHEELWRIGHT, S. C. Manufacturing strategy: Defining the missing link. *Strategic Management Journal*, 5, n. 1, 1984. 77-91.
- WHEELWRIGHT, S. C.; HAYES, R. H. Competing through manufacturing. *Harvard Business Review*, 1985. 99-109.
- WHETTEN, D. A. What constitutes a theoretical contribution ? *Academy of Management Review*, 4, 1989. 490-495.
- WHITTEMORE, R.; CHASE, S.; MANDLE, C. L. Pearls, Pith, and Provocation - Validity in Qualitative Research. *Qualitative Health Research*, 11, n. 4, 2001. 522-537.
- WINDER, N.; MCINTOSH, B. S.; JEFFREY, P. The origin, diagnostic attributes and practical application of co-evolutionary theory. *Ecological Economics*, 2005. 347-361.
- WINTER, S. Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, 24, 2003. 991-993.
- WORLD BANK. *Doing Business 2015 - Going Beyond Efficiency*. Washington. 2014. World Trade Report. Geneva. 2014.
- WU, S. J.; MELNYK, S. A.; FLYNN, B. B. Operational Capabilities: The Secret Ingredient. *Decision Sciences*, 41, n. 4, 2010. 721-754.
- WU, S. J.; MELNYK, S.; SWINK, M. An empirical investigation of the combinatory nature of operational practices and operational capabilities. *International Journal of Operations & Production Management*, 32, n. 2, 2012. 121-155.
- WU, X.; LIU, X.; DU, J. Local Firms Knowledge acquisition in the global manufacturing network: Evidence from Chinese Sample. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 3, 2007. 267-281.
- WU, Z.; CHOI, T. Supplier-supplier relationships in the buyer-supplier triad: Building theories from eight case studies. *Journal of Operations Management*, 24, 2005. 27-52.
- YAMIN, M.; ANDERSSON, U. Subsidiary importance in the MNC: What role does internal embeddedness play? *International Business Review*, 2011. 151-162.

**APÊNDICE A - Exemplo de Carta de Apresentação Adotada no Estudo**

São Paulo, 24 de Junho de 2014.

**CARTA DE APRESENTAÇÃO**

A Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP) está realizando um Projeto de Pesquisa sobre a “Disseminação de Competências Operacionais em Redes de Manufatura”. Este projeto é subsidiado pela FAPESP – Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo e esta sendo conduzido pela pesquisadora e professora Cristiane Biazzin sob orientação e coordenação do professor Dr. Ely Laureano Paiva.

O projeto está centrado em dois setores distintos: indústrias metal-mecânicas e alimentícias e que possuam pelo menos uma unidade fabril geograficamente distante da sua matriz. Os respondentes desta pesquisa serão os executivos das áreas de Produção, Qualidade, Suprimentos, Recursos Humanos, Vendas, Engenharia de Produto e de Processo, bem como a alta direção (CEO, Diretor Industrial, Diretor da Planta ou Superintendente).

As informações que forem prestadas serão tratadas como confidenciais e apenas serão analisadas de forma agregada. Estas não serão associadas à sua empresa bem como o nome de seus colaboradores em qualquer publicação realizada. Estes dados possibilitam comparações das práticas adotadas entre plantas de um mesmo setor, dentro e fora do Brasil. Os resultados irão compor um relatório de *feedback* para sua empresa, como forma de retorno à participação na pesquisa. As informações deste relatório também não serão associadas aos indivíduos respondentes.

Acreditamos que, além de trazer uma contribuição significativa para o projeto, a pesquisa resultará em um trabalho de grande utilidade para empresas inseridas nesse contexto. Sendo assim, caso sua organização tenha interesse, teremos o prazer em apresentar pessoalmente os resultados consolidados ao término do estudo.

A participação de cada empresa convidada é vital para o sucesso do trabalho e para chegarmos a um cenário coerente com o contexto brasileiro. Reiteremos que a participação é voluntária e poderá ser rescindida a qualquer momento, sem qualquer ônus aos participantes.

Nos colocamos a sua inteira disposição sobre qualquer esclarecimento necessário referente ao presente estudo.

Atenciosamente,

Prof. Cristiane Biazzin

Prof. Dr. Ely Laureano Paiva



## **APÊNDICE B – Termo de Consentimento de informações para Pesquisa Científica**

### **“DISSEMINAÇÃO DE COMPETÊNCIAS OPERACIONAIS EM REDE DE MANUFATURA”**

Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa que investiga as relações entre matriz e subsidiárias. Você foi selecionado(a) como possível respondente devido a sua proximidade em relação ao fenômeno em sua empresa e por conta de sua experiência. Solicitamos que leia atentamente este documento e nos solicite o esclarecimento sobre qualquer dúvida que possa ter antes de concordar em participar do estudo. A pesquisa está sendo conduzida por Cristiane Biazzin, que é pesquisadora e professora dos cursos de graduação e pós-graduação, sob supervisão do Prof. Dr. Ely Laureano Paiva, ambos da Fundação Getúlio Vargas (São Paulo/Brasil).

#### **1. OBJETIVO DO ESTUDO**

O objetivo deste estudo é analisar como se dá o processo a disseminação de competências operacionais em uma rede de manufatura. Competência operacional entende-se como um conjunto de habilidades, processos e rotinas específicos da empresa, desenvolvidos ao longo do tempo, através de um sistema de gestão operacional. Estas competências são acessadas constantemente para solucionar problemas através da configuração dos recursos da empresa. Em outras palavras, poderíamos dizer que a competência operacional é como um “ingrediente secreto” que uma organização desenvolve ao longo do tempo para atingir e manter sua vantagem competitiva.

#### **2. NÚMERO DE PESSOAS PARTICIPANDO NO ESTUDO:**

Caso você aceite participar, você será uma das 50 pessoas entrevistadas que deverão participar do estudo.

#### **3. PROCEDIMENTOS DO ESTUDO:**

Caso você aceite participar do estudo, você participará de uma entrevista com a pesquisadora. Esta entrevista deve durar aproximadamente entre 40 a 90 minutos. A entrevista poderá ser conduzida pessoalmente ou a distância utilizando telefone ou Skype. Com sua concordância, a entrevista poderá ser gravada para posterior transcrição, codificação e análise.

#### **4. RISCOS EM FAZER PARTE DO ESTUDO:**

Não há nenhum risco diretamente relacionado ao estudo. No entanto, nós asseguramos que caso sinta qualquer constrangimento ou desconforto em responder qualquer questão, você terá total liberdade em não respondê-la(s). Você também poderá parar a pesquisa em qualquer momento caso decida que não quer mais participar.

#### **5. BENEFÍCIOS EM FAZER PARTE DO ESTUDO:**

Os benefícios esperados do estudo estão relacionados à compreensão de como se dá o processo de disseminação de competências entre matriz e subsidiárias. A pesquisa tem por objetivo explicar melhor esse processo e possivelmente oferecer suporte gerencial à tomada de decisões e ao desenvolvimento de resultados superiores. Ao final da pesquisa, um sumário executivo detalhado com os principais achados da pesquisa será disponibilizado e enviado à você, caso seja de seu interesse.

#### **6. ALTERNATIVAS A PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO:**

Caso você prefira não fazer parte da pesquisa, você ainda pode colaborar com o estudo indicando alguma pessoa que possa participar.

#### **7. CONFIDENCIALIDADE**

Confidencialidade será assegurada não utilizando o nome de nenhum dos respondentes. Sua identidade será mantida confidencial e não será utilizada nos trabalhos que possam ser publicados a partir deste estudo. Para manter a identidade das empresas, seus nomes também serão alterados. Nós criaremos nomes fictícios (“*labels*”) para cada empresa com base nas características que possam emergir dos dados coletados. Uma lista principal com o nome dos respondentes, empresas e seus nomes substitutos será mantida em sigilo pela pesquisadora e não serão revelados em nenhum trabalho publicado. Esforços também serão feitos para manter confidencial toda sua informação pessoal. Porém não podemos garantir a absoluta confidencialidade caso a abertura da informação seja requerida por força legal ou judicial. As organizações que poderiam inspecionar e ter acesso a seus dados para garantir a qualidade e segurança da análise dos dados incluem grupos como o grupo de investigação diretamente e seus associados (orientadores da pesquisadora e comitê de avaliação), o Comitê de Ética da Fundação Getulio Vargas e seus designados (como requerido pela legislação pertinente).

#### **8. CUSTOS**

Fazer parte deste estudo não implicará em nenhum custo para você ou sua empresa.

#### **9. PAGAMENTO**

Voce nao recebera pagamento por participar desta pesquisa.

#### **10. INTERESSES FINANCEIROS DIVERSOS**

Nenhum indivíduo ou empresa envolvidos neste estudo se beneficiará financeiramente a partir desta pesquisa. Por favor fique à vontade para fazer mais questionamentos a este respeito diretamente aos pesquisadores envolvidos.

#### **11. CONTATOS PARA QUESTIONAMENTOS OU QUALQUER PROBLEMA**

Para questões relacionadas ao estudo, por favor entrar em contato com a pesquisadora Cristiane Biazzin no seguinte número (11) 98185-4407, e o email é [cristiane.biazzin@fgv.br](mailto:cristiane.biazzin@fgv.br).

#### **12. NATUREZA VOLUNTÁRIA DO ESTUDO**

Participar deste estudo é voluntário do respondente. Você poderá escolher não fazer parte da pesquisa ou finalizar sua participação a qualquer momento. Sua eventual desistência de participação não implica em qualquer penalidade ou perda. Sua decisão em não fazer parte da pesquisa não afetará de nenhuma forma sua atual ou futura relação com a pesquisadora ou as universidades participantes.

#### **13. CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO**

Considerando o exposto acima, eu concordo em participar da referida pesquisa. Uma cópia deste consentimento será deixada comigo para que eu possa manter em meus arquivos. Adicionalmente reitero minha concordância em participar do estudo e autorizo que minha entrevista seja gravada para posterior transcrição, análise e codificação pela pesquisadora.

### APÊNDICE C - Modelo dos Cartões Adotados para Construção dos Modelos Causais

<p>1</p> <p><b>Construção proposital</b></p> <p>Há intenção explícita e proposital em se construir e estabelecer esta competência nesta organização</p>	<p>6</p> <p><b>Pressão competitiva</b></p> <p>Refere-se a criação de novos mercados e novos produtos que podem influenciar a unidade</p>
<p>2</p> <p><b>Heterogeneidade das organizações</b></p> <p>Caracterizado por diferenças estruturais entre duas organizações (acesso a recursos por exemplo)</p>	<p>7</p> <p><b>Diversidade tecnológica</b></p> <p>Refere-se ao acesso e produção de tecnologia (por exemplo, quantidade de patentes produzidas durante os últimos x anos)</p>
<p>3</p> <p><b>Relacionamento interpessoal</b></p> <p>Laços e relacionamentos estabelecidos entre os indivíduos de unidades diferentes.</p>	<p>8</p> <p><b>Distância tecnológica</b></p> <p>Refere-se a similaridade entre as organizações baseado no nível de tecnologia que cada organização possui</p>
<p>4</p> <p><b>Trajatória da empresa</b></p> <p>Refere-se ao histórico da empresa ao longo dos anos, os problemas enfrentados anteriormente pela empresa, como ela os resolveu, sua cultura e visão de negócios</p>	<p>9</p> <p><b>Utilização do conhecimento de um portfólio</b></p> <p>Refere-se a frequência de acessos às tecnologias disponíveis a organização</p>

Continua

<p>5</p> <p><b>Ambiente institucional</b></p> <p>Refere-se ao ambiente político, econômico em que a organização está inserida (cidade, país)</p>	<p>10</p> <p><b>Incerteza de demanda</b></p> <p>Reflete a variação de vendas, sensibilidade a variação de preços e problemas de previsão de demanda</p>
<p>11</p> <p><b>Incerteza tecnológica</b></p> <p>Reflete ao grau de dificuldade de prever mudanças tecnológicas no ambiente que está inserido</p>	<p>16</p> <p><b>Disposição em compartilhar</b></p> <p>Disposição dos executivos e dos membros das unidades em compartilhar conhecimentos adquiridos localmente com outras unidades</p>
<p>12</p> <p><b>Incerteza competitiva</b></p> <p>Reflete a rivalidade competitiva existente no mercado que está inserido (indicada por guerras de preços e inovação de produtos, por exemplo)</p>	<p>17</p> <p><b>Frequência de encontros</b></p> <p>Encontros periódicos entre elementos de diversas unidades para discutir novos produtos, processos e consequências dos desenvolvimentos efetuados</p>
<p>13</p> <p><b>Contatos informais</b></p> <p>Coleta informações operacionais sobre produtos, serviços, processos e/ou práticas através de contatos e/ou eventos informais (almoços, encontros informais com clientes, fornecedores e outros stakeholders, cafezinho)</p>	<p>18</p> <p><b>Clareza de responsabilidades funcionais</b></p> <p>Os colaboradores sabem claramente sua responsabilidade dentro da organização e compreendem como as atividades dentro do grupo devem ser desenvolvidas</p>

Continua

<p data-bbox="248 300 356 357">14</p> <p data-bbox="562 316 875 347"><b>Engajamento matricial</b></p> <p data-bbox="383 408 1055 459">Reflete o nível de motivação de colaboradores em participar de atividades cross funcionais entre unidades fabris</p>	<p data-bbox="1099 300 1207 357">19</p> <p data-bbox="1442 316 1711 347"><b>Linguagem comum</b></p> <p data-bbox="1227 395 1921 475">A organização possui um vocabulário comum ao se referirem a processos, produtos e práticas na organização, mesmo que estejam em países diferentes e com língua materna diferentes</p>
<p data-bbox="248 563 356 620">15</p> <p data-bbox="568 579 869 611"><b>Codificação e registro</b></p> <p data-bbox="398 659 1039 738">Refere-se a habilidade em transcrever, registra e armazenar novos conhecimentos adquiridos para futuro acesso e compartilhamento (em documentos ou softwares)</p>	<p data-bbox="1099 563 1207 620">20</p> <p data-bbox="1518 579 1630 611"><b>Viagens</b></p> <p data-bbox="1234 691 1912 707">Viagens de colaboradores das unidades para adquirir competências in-loco</p>
<p data-bbox="248 826 356 884">21</p> <p data-bbox="640 842 797 874"><b>Autonomia</b></p> <p data-bbox="367 954 1070 970">Autonomia para decisão na implementação de práticas de cada unidade fabril</p>	<p data-bbox="1099 826 1207 884">26</p> <p data-bbox="1397 842 1756 874"><b>Identidade compartilhada</b></p> <p data-bbox="1249 922 1899 1002">Ambas organizações estabelecem visões e identidades similares, com relacionamentos confiáveis e ausência de conflitos separatistas entre os membros</p>
<p data-bbox="248 1090 356 1147">22</p> <p data-bbox="465 1106 972 1137"><b>Comprometimento da alta liderança</b></p> <p data-bbox="367 1169 1070 1281">Demonstrações explícitas de que a alta liderança está comprometida com o processo de compartilhamento de competências entre unidades; encontros frequentes entre os alto líderes incentivando esta prática; estímulos da matriz para compartilhamento</p>	<p data-bbox="1099 1090 1207 1147">27</p> <p data-bbox="1352 1106 1800 1137"><b>Competências complementares</b></p> <p data-bbox="1234 1201 1912 1249">Reflete a existência de competências diferentes entre as unidades, as quais podem ser compartilhadas para o desenvolvimento mútuo</p>

Continua

<p>23</p> <p><b>Mecanismo de integração</b></p> <p>Existência de um elemento que possa coordenar e orquestrar a transferência de uma competência de uma unidade para outra</p>	<p>28</p> <p><b>Experiência acumulada</b></p> <p>Conhecimento anterior adquirido, tempo de experiência acumulado sobre produtos, serviços, tecnologias, etc</p>
<p>24</p> <p><b>Distância cultural</b></p> <p>Reflete o grau de diferenciação de valores, hábitos e crenças. Dificuldades, custos e riscos associados ao aumento dos contatos interculturais entre dois indivíduos ou organizações</p>	<p>29</p> <p><b>Capacidade de ensino</b></p> <p>Habilidade de passar para outros colaboradores conhecimento adquirido e que de alguma forma não pode ser documentado</p>
<p>25</p> <p><b>Percepção de ganhos mútuos</b></p> <p>Percepção das organizações que ambos poderão beneficiar-se da troca</p>	<p>30</p> <p><b>Complexidade das competências</b></p> <p>Nível de sofisticação que uma competência pode apresentar (elementos envolvidos, tempo, tecnologia)</p>
<p>31</p> <p><b>Imersão dos negócios da unidade</b></p> <p>Capacidade da unidade de entender mudanças de mercado e a habilidade de responder a estas mudanças; velocidade de reação</p>	<p>36</p> <p><b>Infraestrutura organizacional</b></p> <p>As organizações proporcionam uma infraestrutura adequada para a disseminação de competências</p>

Continua

<p>32</p> <p><b>Imersão técnica da unidade</b></p> <p>Capacidade da unidade em absorver novas práticas e tecnologias</p>	<p>37</p> <p><b>Envolvimento de terceiros</b></p> <p>Envolvimento de fornecedores, clientes e outros stakeholders na melhoria de produtos e processos, quebrando barreiras organizacionais</p>
<p>33</p> <p><b>Expectativa de desempenho (individual) da unidade</b></p> <p>Expectativas da matriz/acionista para a rentabilidade, volume de vendas e market share da unidade</p>	<p>38</p> <p><b>Padronização de processos</b></p> <p>Definição de passos/etapas a serem cumpridas para o estabelecimento de um processo ou desenvolvimento de produtos</p>
<p>34</p> <p><b>Importância da unidade na rede</b></p> <p>Contribuição individual da unidade para o grupo/unidade de negócio como um todo, participação e relevância para a matriz da unidade</p>	<p>39</p> <p><b>Treinamento e carreira dos profissionais</b></p> <p>Definição clara de papéis, treinamento e plano de carreira bem estabelecido dos membros da organização</p>
<p>35</p> <p><b>Percepção de sucesso</b></p> <p>Viabilidade econômica percebida pela implementação e desenvolvimento da competência</p>	<p>40</p> <p><b>Expertise individual</b></p> <p>O conhecimento/expertise individual deve adequar-se ao contexto da firma</p>

Continua:

<p data-bbox="248 304 356 357">41</p> <p data-bbox="580 316 860 347"><b>Demanda de tempo</b></p> <p data-bbox="396 408 1041 461">Reflete a necessidade de tempo para maturação e desenvolvimento da competência</p>	<p data-bbox="1099 304 1207 357">42</p> <p data-bbox="1424 316 1733 347"><b>Incentivos financeiros</b></p> <p data-bbox="1274 424 1879 448">Recebimento de incentivos financeiros (individual) ou premiações</p>
<p data-bbox="248 566 356 619">43</p> <p data-bbox="580 577 860 609"><b>Distância geográfica</b></p> <p data-bbox="477 687 963 711">Refere-se a distância física entre as unidades (em km)</p>	<p data-bbox="1099 566 1207 619">44</p>



## APÊNDICE D – Fotos da Dinâmica do Focus Group

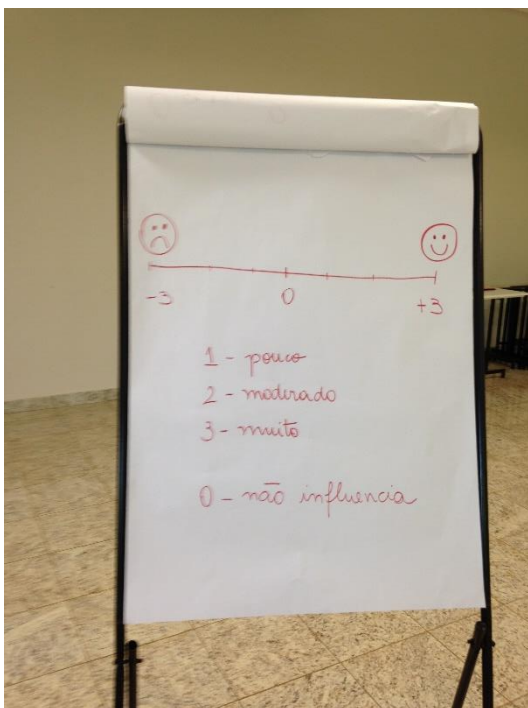


Foto 1: Apresentação no flipchart das escalas a serem adotadas pelos respondentes

Foto 2: Momento em que os respondentes estão analisando os cartões, selecionando-os e pontuando-os.



**APÊNDICE E - Exemplo do formulário utilizado para registros das relações causais**

Cargo:

Tempo de experiência:

Formação Acadêmica:

Data:

Seleção dos fatores

A	<input type="text"/>
B	<input type="text"/>
C	<input type="text"/>
D	<input type="text"/>
E	<input type="text"/>
F	<input type="text"/>
G	<input type="text"/>
H	<input type="text"/>
I	<input type="text"/>
J	<input type="text"/>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A										
B										
C										
D										
E										
F										
G										
H										
I										
J										

## APÊNDICE F - Exemplo de Codificação utilizando NVivo 10 (fração ilustrativa da transcrição de entrevista)

The screenshot shows the NVivo 10 interface with the following components:

- Menu Bar:** Arquivo, Início, Criar, Dados externos, Analisar, Consulta, Explorar, Layout, Exibir.
- Toolbar:** Includes options for navigation (e.g., Localizar, Codificação rápida), workspace management (e.g., Acoplar tudo, Desacoplar tudo), window management (e.g., Fechar tudo), display modes (e.g., Modo de exibição de lista, Modo de exibição de detalhes), and analysis tools (e.g., Anotações, Links Veja também, Relacionamentos).
- Fontes (Sources) Panel:**
  - Search: Procurar: [ ], Pesquisar em: 01\_Gustavo - Bo
  - Buttons: Localizar agora, Apagar, Busca avançada
  - Tree view: Internas, Externas, Memos, Matrizes estruturais
- Search Results Table:**

Nome	Nós	Referências	Criado em	Criado por	Modificado em	Modificado por
Audio Entrevista Gustavo	0	0	19/06/2014 12:45	CB	19/06/2014 12:47	CB
Entrevista - Gustavo	28	56	10/07/2014 9:47	CB	10/04/2015 14:37	CB
- Main Text Window:**

Entrevista - Gustavo

E não é um país difícil de se fazer negócio. O governo não interfere tanto. O pessoal fala muito da Anvisa, que eles comparam com o FDI. Mas eles acham bom ter a Anvisa no Brasil que é tão rígida. E a gente não tem problema com a Anvisa. Desde que vc tenha tudo direitinho, é uma garantia a mais de qualidade ne? Entao esse é o dilema. Entao eles olham o Brasil de comércio fácil, como um mercado potencial, mas ele não é importante para o negócio. Eles olham o potencial, mas ele não ve se realizar, e eles não veem assim. É o que eu falei, a gente é US\$200 milhoes numa estrutura que vende US\$ 8 bilhoes e isso é 50% da America Latina, que vende sei la US\$ 400 é nada... Como é que a gente vai fazer para inserir o Brasil se ao mesmo tempo ele é importante, mas não é. Eu acho que esse é um ponto muito importante.

Outro ponto que eu também acho. E isso é uma característica tanto daqui e do mercado que eu falei pra você. É essa incerteza. O mercado aqui no caso. No nosso caso, por incrível que pareça. Pelo mercado não ser maduro, os preços de venda médios no Brasil não são baixos. São atraentes. Mas o sistema brasileiro, e ai eu to falando do ramo que eu trabalho, o sistema de saúde. Ele é híbrido, ele tem o publico e tem o privado. Esta questão do governo interferir.

Mas últimos anos o governo, por mais que se fala claramente aumentou o controle sobre o
- Code List (Right Panel):**
  - Atualizar
  - mecanismos de integração
  - experiência acumulada
  - Utilização do conhecimento de um portfólio
  - Distância tecnológica
  - Abertura
  - Dispositivo em compartilhar
  - Manual de Operações
  - Aquisição
  - Simplificação de processos
  - engajamento matricial
  - Diversidade tecnológica
  - Etica
  - codificação e registro de informações
  - linguagem comum
  - valores
  - Imersão técnica da unidade
  - Compartilhamento de informações
  - incerteza competitiva
  - envolvimento de terceiros
  - distância geográfica
  - Subsidiária x MNC
  - expertise individual
  - Importância da unidade na rede de manufatura
  - Dispersão institucional
  - ambiente institucional
  - Dispersão da codificação
  - Importância da unidade na rede de manufatura
  - incerteza de dem
- Bottom Bar:** Em Nós Codificar em
- Status Bar:** CB 2 Itens

## APÊNDICE G - Software CMAP3 utilizado para construção e análise dos mapas causais

### 1. Exemplo de Cadastramento das variáveis no software

Current NLU-File contents:

NTAG	NLU	STAG	STERM	REM
250102	Trajetória	P04	Trajetória da empresa	
250103	Ambiente institucional	P05	Ambiente institucional	
250104	Disposição em compartilhar	P16	Disposição em compartilhar	
250105	Contatos informais	P13	Contatos informais	
250106	Clareza de responsabilidades	P18	Clareza de responsabilidades funcionais	
250107	Comprometimento al	P22	Comprometimento da alta liderança	
250108	Mecanismo de integração	P23	Mecanismo de integração	
250109	Competências complementares	P27	Competências complementares	

252 : Records in table

S: 25 Page-#: 01 Row-#: 12  Auto increment  Use S-number for filtering

NLU: STERM:

REM: STAG:

Export Clear Delete Save

STV-Input / Edit - Current contents:

STAG	STERM	STENG	REM
P01	Construção proposital		
P02	Heterogeneidade das organizações		
P03	Relacionamento interpessoal		
P04	Trajetória da empresa		
P05	Ambiente institucional		
P06	Pressão competitiva		
P07	Diversidade Tecnológica		
P08	Distância tecnológica		
P09	Utilização do conhecimento de um no		

43 : Records in table

STAG: STERM: STENG:   Increment STAG after save

REM:

NLU/STAG Batch Replacement Export Clear Delete Save

Create CSL Create S-matrix Import NLU Import STV Close

### 2. Exemplo de Cadastramento das relações causais – por respondente

Current NLU-file contents:

NTAG	NLU	STAG	STERM	REM
050101	Comprometimento da alta liderança	P22	Comprometimento da alta liderança	
050102	Linguagem comum	P19	Linguagem comum	
050103	Clareza de responsabilidade	P18	Clareza de responsabilidades funcionais	
050104	Padronização de processos	P38	Padronização de processos	
050105	Engajamento matricial	P14	Engajamento matricial	
050106	Mecanismo de integração	P23	Mecanismo de integração	
050107	Infraestrutura organizacional	P36	Infraestrutura organizacional	
050108	Distancia cultural	P24	Distância cultural	
050109	Identidade Compartilhada	P26	Identidade compartilhada	
050110	Autonomia	P21	Autonomia	

10 : Records in table

Set as PRECEDING NLU =>   D + / - + Clear S filter S05

=> Set as FOLLOWING   W 1 Save Link  Clear preceding after save

Current NCU-file contents:

PNTAG	P-NLU	FNTAG	F-NLU	+ / -	W
050101	Comprometimento da alta liderança	050104	Padronização de processos	+ 3	
050101	Comprometimento da alta liderança	050105	Engajamento matricial	+ 3	
050101	Comprometimento da alta liderança	050106	Mecanismo de integração	+ 3	
050101	Comprometimento da alta liderança	050107	Infraestrutura organizacional	+ 3	
050101	Comprometimento da alta liderança	050108	Distancia cultural	+ 3	
050101	Comprometimento da alta liderança	050109	Identidade Compartilhada	+ 3	
050101	Comprometimento da alta liderança	050110	Autonomia	+ 3	
050102	Linguagem comum	050101	Comprometimento da alta liderança	+ 1	
050102	Linguagem comum	050103	Clareza de responsabilidade	+ 1	
050102	Linguagem comum	050104	Padronização de processos	+ 1	
050102	Linguagem comum	050105	Engajamento matricial	+ 1	
050102	Linguagem comum	050107	Infraestrutura organizacional	+ 1	

49 : Records in table

Delete NCU row Export  Use same S filter W filter >= 0 5 <= W filter Import links Close

### 3. Exemplo de análise das relações causais

CMAP3

File Functiongs Tools Help

**A: Preceding Nodes - "Causes"**

CSTAG	CSTERM	NCU	D	W	C1	C2	C3	C4	C5	CR	TF	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	...
P01	Construção proposital	1	+	1,00						1	1								1							
P03	Relacionamento interpessoal	4	+	2,25						1	4										1	1				
P05	Ambiente institucional	4	+	2,00						1	4			1						1						
P06	Pressão competitiva	1	+	3,00						1	1															
P07	Diversidade Tecnológica	3	+	2,33						1	3								1							
P09	Utilização do conhecimento de um p...	2	+	2,50						1	2															

Total: 32 Filtered: 32

Filters: C [Select Cx] S [Select Sx] <= TF <= Clear filter

**P04 Trajetória da empresa**

- P01 Construção proposital
- P02 Heterogeneidade das organiz...
- P03 Relacionamento interpessoal
- P04 Trajetória da empresa**
- P05 Ambiente institucional
- P06 Pressão competitiva
- P07 Diversidade Tecnológica
- P08 Distância tecnologica
- P09 Utilização do conhecimento d...
- P10 Incerteza de demanda
- P11 Incerteza tecnologica
- P13 Contatos informais

**B: Linked Nodes -**

ESTAG	ESTERM	NCU	D	W	C1	C2	C3	C4	C5	CR	TF	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	...
P03	Relacionamento interpessoal	5	+	2,40						1	5	1								1	1					
P05	Ambiente institucional	3	+	2,00						1	3			1						1						
P06	Pressão competitiva	1	+	3,00						1	1															
P07	Diversidade Tecnológica	3	+	2,00						1	3							1								
P09	Utilização do conhecimento de um p...	3	+	1,67						1	3									1						
P10	Incerteza de demanda	1	+	3,00						1	1															
P13	Contatos informais	1	+	3,00						1	1										1					
P14	Enqajamento matricial	2	+	2,50						1	2											1				

Total: 32 Filtered: 32

CXL-export Export Copy FM To Clipboard Close

### 4. Exemplo de análise estatística (distâncias entre os respondentes)

CMAP3

File Functiongs Tools Help

Project Statistics

Measure	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25
SCU-%-Total	11,85	5,62	2,28	6,38	9,73	4,86	3,50	12,77	12,46	10,33	3,95	13,37	10,94	7,14	6,69	8,21
SCU-CR	78	37	15	42	64	32	23	84	82	68	26	88	72	47	44	54
SCU-%-CR	00,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
SCU-Unique	6	4	2	18	24	21	9	22	20	33	4	25	9	22	9	13
SCU-Unique-%	7,69	10,81	13,33	42,86	37,50	65,63	39,13	26,19	24,39	48,53	15,38	28,41	12,50	46,81	20,45	24,00
DENSITY	9,51	4,51	1,83	5,12	7,80	3,90	2,80	10,24	10,00	8,29	3,17	10,73	8,78	5,73	5,37	6,59
SCU/SNT	7,80	4,63	1,67	4,20	6,40	3,20	1,77	8,40	8,20	6,80	2,60	8,80	7,20	5,22	4,40	4,91
NLU	10	9	10	10	10	11	13	10	10	10	10	10	10	10	10	11
NLU/SNT (M)	1,00	1,13	1,11	1,00	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,11	1,00	1,00
NCU	78	37	15	42	64	32	23	84	82	70	26	88	72	47	44	54
NCU/SCU (M)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

C/D-index (SNT)

	C1	C2	C3	C4	C5	CR	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11
C1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C3	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,024	0,000	0,100	0,100	0,000	0,000	0,100	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000
C4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CR	0,000	0,000	0,024	0,000	0,000	1,000	0,244	0,244	0,244	0,171	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,195
S01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,244	1,000	0,333	0,250	0,133	0,250	0,176	0,111	0,053	0,333	0,250	0,125
S02	0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,244	0,333	1,000	0,333	0,214	0,250	0,333	0,250	0,333	0,176	0,429	0,059
S03	0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,244	0,250	0,333	1,000	0,133	0,176	0,333	0,250	0,333	0,333	0,333	0,125
S04	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,171	0,133	0,214	0,133	1,000	0,063	0,063	0,000	0,063	0,000	0,133	0,000
S05	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,244	0,250	0,250	0,176	0,063	1,000	0,176	0,176	0,111	0,250	0,250	0,200
S06	0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,244	0,176	0,333	0,333	0,063	0,176	1,000	0,250	0,333	0,250	0,333	0,286
S07	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,244	0,111	0,250	0,250	0,000	0,176	0,250	1,000	0,250	0,250	0,250	0,200
S08	0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,244	0,053	0,333	0,333	0,063	0,111	0,333	0,250	1,000	0,176	0,250	0,125

C/D-index (SCU) C/D-index (SNT) Export Statistics Export C/D-index Close

## APÊNDICE H - Roteiro e Protocolo de Pesquisa Semi-Estruturada

1. Pré-entrevista
  - a) Quebra-gelo - falar sobre amenidades, situação econômica brasileira, organização, ambiente, últimas notícias de destaque, etc.
  - b) Coletar nome, formação acadêmica, tempo de experiência. Solicitar breve relato da experiência profissional do respondente.
  
2. Apresentação da pesquisa
  - a) Apresentação formal da pesquisadora
  - b) Confirmar recebimento dos termos de consentimento e reiterar os principais pontos do termo.
  - c) Apresentar os objetivos da pesquisa e justificativa da escolha deste entrevistado no contexto da entrevista
  - d) Ilustrar a temática da entrevista a partir da analogia cozinha, gastronomia, restaurante (Wu, Melnyk e Flynn, 2010).
  - e) Confirmar se o respondente compreendeu o conteúdo, pedindo que ele replique a analogia ao contexto da empresa que ele trabalha.
  - f) Apresentar as competências operacionais propostas por Wu, Melnyk e Flynn, 2010
  - g) Pedir ao respondente que identifique uma competência operacional existente em sua organização. Exemplos.
  
3. Condução da Entrevista
  - 3.1. Para entrevista com uso de cartões (mapas cognitivos causais)
    - a) Apresentar os cartões dos fatores ao respondente
    - b) Solicitar que ele selecione da lista geral de fatores, os que ele acredita que se destacam ao impactar a disseminação de competências operacionais entre unidades fabris
    - c) Limitar a seleção a 10 cartões inicialmente, porém pode-se permitir a seleção de mais fatores caso o respondente ache conveniente com o intuito de aprofundar a discussão e buscar possíveis co-relações não identificadas anteriormente ou caso o respondente tenha dificuldades de sumarização.
    - d) Após os fatores selecionados, questionar o respondente sobre as relações causais entre os contrutos, atribuindo, para as que existem, a escala de -3 a +3. Exemplo: "Você acredita que o cartão X influencia diretamente o cartão Y no processo de disseminação

de competências operacionais?";" Voce acredita que o cartão X influencia os demais cartões? Quais? Qual intensidade?"

- e) A competência desenvolvida numa unidade especifica (a sua por exemplo) pode ser disseminada ou até replicada em outras unidades do grupo? Como vc percebe isso? Você já viu isso ocorrer na empresa em que trabalha/trabalhou? Exemplifique
- f) Deixar o respondente a vontade para falar sobre suas escolhas
- g) Apresentar ao respondente a relação causal construída. Verificar o nível de concordância.

### 3.2. Para entrevistas conduzidas nos estudos de caso (entrevistas semi-estruturadas)

- a) Com base na analogia exposta pedir ao respondente que fale mais sobre a competência desenvolvida, origem, como foi desenvolvida, por que
- b) Verificar quais foram os fatores que em sua opinião favoreceram o desenvolvimento de competências operacionais? Positiva/negativamente.
- c) As competências desenvolvidas numa unidade especifica (a sua por exemplo) podem ser disseminadas ou até replicadas em outras unidades do grupo? Como o respondente percebe isso? Apresenta evidencias de que viu isso ocorrer na empresa em que trabalha/trabalhou? Exemplificar
- d) O respondente acredita que as competências que a empresa desenvolve na unidade podem influenciar a cidade ou comunidade que está inserida? Sim/Não/Como/Por que? Exemplificar
- e) O respondente acredita que o ambiente que a empresa esta inserido (país/cidade) pode de alguma forma influenciar essa disseminação? Justificar e exemplificar
- f) Questionar se existe algum outro fator que influencia o processo e não foi apresentado.

### 4. Aprofundamento da discussão

- a) Permitir que o respondente ilustre ao máximo suas expectativas e sua percepção do processo de disseminação. Caso seja possível delinear o caminho, permitir que ele o faça.
- b) Solicitar que o respondente exemplifique sempre que possível
- c) Caso o respondente tenha trabalhado em empresas/unidades/setores diferentes, questiona-lo se este percebe diferenças no processo de disseminação em diferentes empresas
- d) Questionar sobre possíveis barreiras, oportunidades não discutidas anteriormente

## 5. Finalização

- a) Agradecer o tempo dispendido
- b) Verificar se o respondente tem interesse em receber os resultados desse estudo futuramente
- c) Snow ball – Verificar se o respondente pode indicar outras pessoas na organização que vivenciaram essa situação e que poderiam contribuir para o estudo
- d) Verificar possíveis feedbacks sobre o instrumento de pesquisa