

**UNIVERSIDADE PAULISTA
PROGRAMA DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**FATORES DE INFLUÊNCIA NO PROCESSO
DE DESENVOLVIMENTO COLABORATIVO DE PRODUTOS
NO CONTEXTO DA REDE DE SUPRIMENTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Administração.

RENATA BOVE AIELLO

**SÃO PAULO
2018**

UNIVERSIDADE PAULISTA
PROGRAMA DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

FATORES DE INFLUÊNCIA NO PROCESSO
DE DESENVOLVIMENTO COLABORATIVO DE PRODUTOS
NO CONTEXTO DA REDE DE SUPRIMENTOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Redes Organizacionais

Linha de pesquisa: Estratégias e Operações em Redes

Orientador: Prof Dr Marcio Cardoso Machado

RENATA BOVE AIELLO

SÃO PAULO

2018

Aiello, Renata Bove.

Fatores de influência no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos / Renata Bove Aiello – 2018.

87 f. : il. color. + CD-ROM.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Paulista, São Paulo, 2018.

Área de concentração: Estratégias e seus Formatos Organizacionais

Orientador: Prof. Dr. Marcio Cardoso Machado.

1. Redes de Suprimentos. 2. Desenvolvimento de Produto. 3. Colaboração. I. Machado, Marcio Cardoso (Orientador). II. Título.

RENATA BOVE AIELLO

**FATORES DE INFLUÊNCIA NO PROCESSO
DE DESENVOLVIMENTO COLABORATIVO DE PRODUTOS
NO CONTEXTO DA REDE DE SUPRIMENTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovado em: __/__/__

BANCA EXAMINADORA:

_____/_____/_____
Orientador: Prof. Dr. Marcio Cardoso Machado
Universidade Paulista – UNIP

_____/_____/_____
Prof. Dr. Renato Telles
Universidade Paulista – UNIP

_____/_____/_____
Prof. Dr. Getulio Akabane
Centro Paula Souza, FATEC SP

AGRADECIMENTOS

Meu primeiro agradecimento vai para a minha família, que acompanhou de perto essa caminhada repleta de desafios, angústias e aflições. Cassio, Daniela, Maria Clara e Renato, obrigada pelo carinho, apoio e amor que, muitas vezes, me encorajaram a prosseguir. A toda minha família, especialmente, minha mãe, meus irmãos, cunhados, sobrinhos e sobrinhas, sogra e nora que compreenderam minha ausência e cansaço. Obrigada pela paciência.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcio C. Machado, pela parceria e paciência durante todo o desenvolvimento dessa pesquisa.

Aos professores da banca examinadora, Prof. Dr. Pedro Lucas de Resende Melo, Prof. Dr. Renato Telles e Prof. Dr. Getulio Akabane e suas preciosas contribuições.

Aos professores doutores da UNIP, Arnaldo Luiz Ryngelblum, Cristina Espinheira Costa Pereira, Ernesto Michelangelo Giglio, Flavio Romero Macau, José Celso Contador, Márcia Regina Santiago Scarpin, Roberto Bazanini, Celso Rimoli, João Maurício Boaventura e Sonia Maria Ribeiro de Souza. A vocês, meus agradecimentos.

Aos amigos da UNIP da turma de Mestrado em Administração: Everton, Israel, Renata, Roni e Sergio, vocês foram companheiros infalíveis nessa jornada.

À UNIP, ao Departamento de Pós-Graduação em Administração, à Coordenação do Curso e aos seus funcionários, por todo o suporte que me proporcionaram durante meu período de aprendizagem.

Ao empresário Ricardo Garcia, que disponibilizou seu tempo e o de sua equipe para contribuir com esta pesquisa em prol da ciência. Às pessoas entrevistadas que disponibilizaram seu tempo e responderam com entusiasmo e paciência a todas as perguntas.

À Capes, pelo apoio financeiro de extrema importância para este trabalho.

Às forças do universo que nos conectam a amigos e companheiros preciosos na jornada.

RESUMO

A colaboração entre empresas tem surgido como uma resposta competitiva e, por meio dessa prática, compartilham-se riscos e benefícios, como o tempo de *go-to-market* (ida ao mercado) e custos de pesquisa e desenvolvimento, além de benefícios adicionais tais como aumento de participação de mercado, inovação e troca de conhecimento. O Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (DCP) é uma dessas formas de colaboração entre empresas, tendo, como principais parceiros, a empresa focal e sua Rede de Suprimentos. Existem diversos fatores que influenciam o sucesso, tanto do DCP quanto da Rede de Suprimentos, e estudar simultaneamente esses fatores de influência pode revelar como é possível melhorar o desempenho da Rede e do Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, auxiliando as organizações na obtenção de melhores resultados. Portanto, a seguinte questão de pesquisa foi proposta: quais os fatores que influenciam o Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, levando em conta o contexto da rede de suprimentos? O objetivo deste estudo é, portanto, verificar simultaneamente os fatores de influência da Rede de Suprimentos e do Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (PDCP) e propor um modelo que possibilite a melhoria do desempenho no PDCP. A metodologia empregada divide-se em duas partes: a primeira, com o desenvolvimento de um modelo teórico baseado em uma extensa revisão da literatura. A segunda, com o refinamento do modelo teórico a partir de uma avaliação empírica por meio da utilização de um estudo de caso. Como resultado, esta dissertação apresenta um modelo teórico-empírico com proposições.

Palavras-chave: Redes de Suprimentos. Desenvolvimento de Produto. Colaboração.

ABSTRACT

Collaboration between companies has emerged as a competitive response and through this practice, they share risks, but also benefits such as time of go-to-market and research and development costs, as well as additional benefits such as increased participation market, innovation and knowledge exchange. Collaborative Product Development (CPD) is one of these forms of collaboration between companies, having as main partners, the focal company and its Supply Chain. There are several factors that influence the success of both the CPD and the Supply Network and simultaneously studying these influencing factors can reveal how Network and Collaborative Product Development performance can be improved, helping organizations to achieve better results. Therefore, the following research question was elaborated: What factors influence the Collaborative Product Development, considering the context of the Supply Network? The objective of this study is, therefore, to simultaneously verify the influence factors of the Supply Chain and Collaborative Product Development in the Collaborative Product Development Process (CPDP) and propose a model that allows the improvement of performance in CPDP. The methodology used is divided into two parts: the first, the development of a theoretical model based on an extensive literature review. The second, the refinement of the theoretical model from an empirical evaluation, with the use of a case study. As a result, this dissertation presents a theoretical-empirical model with propositions.

Keywords: Product Development. Collaboration. Supply Network.

LISTA DE QUADROS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Consolidação teórica | 32 |
| Quadro 2 – Estratégias de Pesquisa | 40 |
| Quadro 3 – Mapa de questões para elaboração do questionário de entrevista | 55 |
| Quadro 4 – Mapeamento dos sujeitos de pesquisa | 57 |
| Quadro 5 – Informações sobre as entrevistas | 58 |
| Quadro 6 – Disposição dos sujeitos conforme numeração nos quadros de análise | 59 |
| Quadro 7 – Síntese dos discursos - Questões 1 a 3 | 59 |
| Quadro 8 – Síntese dos discursos - Questões 4 e 5 | 60 |
| Quadro 9 – Síntese dos discursos - Questões 6 a 8 | 61 |
| Quadro 10 – Síntese dos discursos - Questões 9 e 10 | 61 |
| Quadro 11 – Síntese dos discursos - Questões 11 a 18 | 62 |
| Quadro 12 – Síntese dos discursos - Questões 19 a 21 | 63 |
| Quadro 13 – Síntese dos discursos - Questões 22 a 26 | 64 |
| Quadro 14 – Síntese dos discursos - Questões 27 a 28 | 65 |
| Quadro 15 – Síntese dos resultados encontrados | 67 |
| Quadro 16 – Resumo dos aspectos metodológicos utilizados no estudo | 68 |
| Quadro 17 – Proposições teóricas | 70 |
| Quadro 18 – Consolidação teórica | 76 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Escopo da cadeia de suprimento | 18 |
| Figura 2 – Estrutura da cadeia de suprimentos | 19 |
| Figura 3 – Cadeia de suprimentos e rede de suprimentos | 20 |
| Figura 4 – Modelo conceitual | 21 |
| Figura 5 – Ciclo da gestão da informação | 25 |
| Figura 6 – Modelo teórico de gestão de informação interorganizacional | 26 |
| Figura 7 – Modelo conceitual de DCP | 29 |
| Figura 8 – Processo metodológico de construção do modelo teórico | 34 |
| Figura 9 – Matriz de cruzamento dos conceitos | 35 |
| Figura 10 – Modelo teórico..... | 35 |
| Figura 11 – Proposta Metodológica..... | 42 |
| Figura 12 – Percurso metodológico do estudo | 44 |
| Figura 13 – Experimenta Ciências - Galpão e Laboratório (Valinhos--SP) | 47 |
| Figura 14 – Apresentação das 3 linhas de produtos Experimenta Ciências | 48 |
| Figura 15 – Desenho da Rede Objeto do Estudo e Análise em Profundidade das Proposições..... | 50 |
| Figura 16 – Fluxo geral de coleta e análise de dados | 69 |
| Figura 17 – Modelo teórico..... | 70 |
| Figura 18 – Estrutura da cadeia de suprimentos..... | 71 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|----------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 – Pesquisa de Inovação – PINTEC/IBGE..... | 14 |
|----------------------------------------------------|----|

SUMÁRIO

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 1.1 Problema de pesquisa..... | 13 |
| 1.2 Objetivos Gerais..... | 15 |
| 1.3 Objetivos específicos | 15 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 17 |
| 2.1 Redes de Suprimentos..... | 17 |
| 2.1.1 Seleção de Parceiros e Integração de Recursos em Redes de Suprimentos..... | 23 |
| 2.1.2 Aprendizagem e trocas de informações em Redes de Suprimentos | 24 |
| 2.1.3 Tomada de decisão, riscos e benefícios compartilhados em Redes de Suprimentos..... | 27 |
| 2.2 Desenvolvimento colaborativo de produto | 27 |
| 2.2.1 Seleção de parceiros em Desenvolvimento Colaborativo de Produtos.. | 29 |
| 2.2.2 Aprendizagem e troca de informações em Desenvolvimento Colaborativo de Produtos..... | 30 |
| 2.2.3 Tomada de decisão, Riscos e Benefícios em Desenvolvimento Colaborativo de Produtos | 31 |
| 2.3 Desempenho em Desenvolvimento Colaborativo de Produtos e Inovação..... | 31 |
| 2.4 Proposta de Modelo Teórico com Proposições | 33 |
| 3 METODOLOGIA..... | 38 |
| 3.1 Abordagem metodológica | 38 |
| 3.1.1 Objetivos Metodológicos..... | 39 |
| 3.1.2 Procedimentos metodológicos | 39 |
| 3.2 Percorso metodológico do estudo..... | 42 |
| 4 O ESTUDO DE CASO | 46 |
| 4.1 Unidade de Análise: A Experimenta Ciências | 46 |
| 4.2 Descrição do caso..... | 49 |
| 4.2.1 Apresentação das organizações e projetos do estudo de caso | 49 |
| 4.2.2 Empresa Focal (EF)..... | 50 |
| 4.2.3 Projeto 1: Atualização do CTC!..... | 51 |
| 4.2.4 Projeto 2: Desenvolvimento de componente para uma Oficina | 52 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.5 Projeto 3: Ampliação dos módulos Desafios de Robótica..... | 53 |
| 4.3 Coleta de dados | 54 |
| 4.3.1 Instrumento de coleta de dados..... | 55 |
| 4.3.2 Sujeitos | 56 |
| 4.3.3 Entrevistas | 57 |
| 4.4 Resultados da pesquisa | 58 |
| 4.4.1 Fator Seleção de Parceiros..... | 59 |
| 4.4.2 Fator Aprendizagem e Informação..... | 62 |
| 4.4.3 Fator Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios Compartilhados | 64 |
| 4.5 Análise e interpretação dos dados | 65 |
| 4.5.1 Síntese dos resultados da análise das entrevistas | 67 |
| 4.6 Síntese do capítulo | 68 |
| 5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS | 70 |
| 5.1 Características da Seleção de Parceiros | 73 |
| 5.2 Características do Aprendizado e Troca de Informações..... | 73 |
| 5.3 Características da Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios Compartilhados | 74 |
| 6 CONCLUSÃO | 75 |
| REFERÊNCIAS..... | 79 |
| APÊNDICE A – Roteiro de entrevista com questões abertas | 85 |

1 INTRODUÇÃO

A velocidade das transformações no âmbito social, econômico e tecnológico é cada vez maior. Esse ambiente demanda das empresas maior agilidade, dinamicidade e rapidez na troca de informações e conhecimentos relacionados ao processo de desenvolvimento de produto (PDP) (NAJAFI TAVANI et al., 2013; NIETO; SANTAMARÍA, 2007). Para atender essa demanda, novos métodos de produção têm permitido reduzir o ciclo de fabricação e o *time-to-market* (tempo desde a concepção de um produto até sua disponibilidade para venda.). Da mesma forma, produtos têm seus ciclos de vida mais curtos, e muitas vezes o tempo de desenvolvimento de um produto excede a sua vida útil (CHAUDHURI; BOER, 2016). Razões como essas têm levado o processo de desenvolvimento de produtos a passar por grandes mudanças e reestruturações nas últimas décadas (COUSINS et al., 2011; NIETO; SANTAMARÍA, 2007). Entre os exemplos dessas transformações estão as empresas multinacionais que concentram em uma ou algumas subsidiárias a responsabilidade pelo trabalho de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. Decisões como essa podem não apenas dar maior foco nas soluções, como também otimizar os investimentos, já que estariam mais concentrados, podendo, inclusive, serem realizados em subsidiárias de países emergentes, trazendo o ganho adicional de diferenças cambiais (PETERSEN; RAGATZ; MONCZKA, 2005). Outras formas de aceleração e maior produtividade dos processos de desenvolvimento de produtos têm sido ligadas à colaboração, como os processos de inovação aberta, quando a empresa focal propõe um produto e o consumidor o “finaliza” de acordo com as características mais convenientes. Há ainda um processo semelhante de colaboração com o consumidor, no qual a empresa disponibiliza no mercado algumas variações do mesmo produto e convida o consumidor a dar ideias e sugestões para aprimorar as variações apresentadas (BOGERS et al., 2016; CHAUDHURI; BOER, 2016)

Ming e Lu (2003) defendem que a colaboração é uma das mais eficientes tecnologias usadas no ambiente empresarial competitivo dos dias atuais, particularmente na customização do produto, no desenvolvimento e na fabricação. A colaboração existe quando um grupo de pessoas, de forma voluntária, junta-se com o objetivo de somar esforços, competências e habilidades, a fim de atingir uma determinada meta que seria difícil de alcançar individualmente e que poderia se tornar viável com o trabalho conjunto das pessoas envolvidas. Esse grupo de pessoas pode

ser composto por integrantes da própria organização ou por integrantes de diferentes organizações como, por exemplo, empresas e seus fornecedores.

Pesquisadores têm dado maior atenção aos efeitos das relações entre as empresas e seus fornecedores, argumentando que empresas que estabelecem uma relação colaborativa com seus fornecedores possuem vantagem competitiva (AZADEGAN et al., 2008; KAUFMAN; KIM; HUH, 2015; KIM, 2009; KOUFTEROS; VICKERY; DROGE, 2012; KRAUSE; HANDFIELD; TYLER, 2007;). Essa vantagem pode ser ainda mais relevante entre aquelas empresas que integram seus fornecedores em suas Redes de Suprimento com o objetivo de desenvolver tarefas inovativas com seus parceiros preferenciais (KIM, 2016). Além da inovação, a colaboração entre empresas serve como resposta competitiva, pois permite compartilhar riscos e custos e, principalmente, os benefícios de *time-to-market* e custos de pesquisa e desenvolvimento, além de benefícios adicionais, como aumento de participação de mercado e troca de conhecimento (BÜYÜKÖZKAN; ARSENYAN, 2012; YEH; PAI; YANG, 2009).

A colaboração e a integração com fornecedores podem ocorrer também por outros motivos: para o aumento de velocidade nos processos de compra, produção e entrega; para o aumento da agilidade nas operações organizacionais e financeiras; para o desenvolvimento de poder; para o desenvolvimento de sistemas de informação e *e-business* (negócio eletrônico); para a criação e transferência de conhecimento, compartilhamento de riscos; e para a inovação e desenvolvimento de novos produtos (KAMAL; IRANI, 2014).

Parcerias entre os integrantes de uma Rede de Suprimentos (RS) têm empregado cada vez mais estratégias de conexão e desenvolvimento para novas tecnologias, projetos de embalagens, modelos de negócios, processos de fabricação e, também, desenvolvimento de novos produtos (JEAN; SINKOVICS; HIEBAUM, 2014; WANG; LI; CHANG, 2016). No Codesenvolvimento de Produtos, ou Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (DCP), ocorre a criação de valor, a inovação e a melhoria de processos entre empresas em colaboração (BÜYÜKÖZKAN; ARSENYAN, 2012; JEAN; SINKOVICS; HIEBAUM, 2014; WANG; LI; CHANG, 2016). Por esta razão, as redes de suprimentos agora servem como cadeias de valor críticas, por meio das quais ideias, práticas e conhecimento fluem entre fornecedores e compradores, e entre os parceiros da cadeia de suprimentos, tornando-os

intrinsecamente envolvidos em processos de desenvolvimento de produtos (WANG; LI; CHANG, 2016)

Nas Redes de Suprimentos (WANG; LI; CHANG, 2016), assim como no Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (ARSENYAN; BÜYÜKÖZKAN, 2014), existem diversos fatores para o sucesso. Esses fatores, isoladamente, podem revelar como é possível melhorar o desempenho da Rede de Suprimentos e do Desenvolvimento Colaborativo de Produtos. Contudo, torna-se importante uma abordagem que trate de forma simultânea os fatores de influência da RS e do DCP. A visão conjunta dos fatores de influência pode auxiliar as organizações na obtenção de melhor desempenho no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, levando em conta os fatores que melhoram o desempenho da rede de suprimentos e vice-versa.

1.1 Problema de pesquisa

A partir da análise de estudos sobre os fatores de influência no sucesso em Redes de Suprimentos e em Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, verifica-se que pesquisadores têm investigado esses temas com o propósito de identificar os fatores de influência em cada um desses processos.

Por exemplo, Wu e Barnes (2014) e Cousins (2004) argumentam que a seleção de parceiros numa Rede de Suprimentos é um fator de fundamental importância para o desempenho desta rede. Outro ponto que Zhou et al. (2014) argumentam é que a má gestão da qualidade da informação trocada entre os integrantes da Rede de Suprimentos pode acarretar problemas como projeções incorretas ou imprecisas, erros de estocagem, entre outros, indicando que este é um outro fator de influência no desempenho da rede de Suprimentos. Outro aspecto que se destaca é a forma com que os integrantes de uma rede de suprimentos tomam suas decisões durante as operações pois, como argumenta Kim (2016), o processo de tomada de decisão numa rede interorganizacional envolve riscos e benefícios compartilhados que impactam não apenas a operação em si, mas também a manutenção da parceria entre as empresas envolvidas no longo prazo.

Ao usar a lente do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, nota-se que este também recebe a influência de alguns fatores, como a seleção de parceiros, identificada por Büyüközkan e Arsenyan (2012), assim como a influência dos processos de troca de informações e aprendizagem, como argumentam Hipkin e

Naude (2006), bem como os processos de tomada de decisão e compartilhamento de riscos e benefícios, como argumentam Emdem et al. (2006) e Chin et al. (2008).

Do ponto de vista empírico, a colaboração entre empresas já é uma realidade, como mostra a Pesquisa de Inovação – PINTEC, um estudo publicado pelo IBGE, com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP; este estudo aponta dados sobre as atividades inovativas das empresas brasileiras e, em sua edição de 2014 (triênio de 2012-2014), revelou que 15,31% das empresas participantes do estudo utilizaram a cooperação (colaboração) com outras organizações para implementar atividades de inovação. Ainda, 15,80% estabeleceram a cooperação com seus fornecedores, e 6,52% realizaram, especificamente, atividades de desenvolvimento de produtos numa relação colaborativa com seus fornecedores. Comparando os dados com a edição anterior da mesma pesquisa, esta modalidade de cooperação cresceu, já que era utilizada por apenas 4,85% das empresas participantes. O estudo aponta ainda outras formas de cooperação, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Pesquisa de Inovação – PINTEC/IBGE

| EMPRESAS QUE IMPLEMENTARAM INOVAÇÕES TOTAL E COM RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO COM OUTRAS ORGANIZAÇÕES - COMPARATIVO 2011 X 2014 | | | 2011 | | 2014 | | Variação |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------|--------------|------------|----------|
| | | | Qtt empresas | % do total | Qtt empresas | % do total | |
| Empresas que participaram do estudo | | | 45.950 | | 47.693 | | ▲ 1.743 |
| Empresas que implementaram inovações com relações de cooperação com outras organizações | | | 7.694 | 16,74 | 7.300 | 15,31 | ▼ -1,44 |
| Tipo de cooperação | Clientes ou consumidores | P&D e ensaios para testes de produto | 2.102 | 4,57 | 3.169 | 6,64 | ▲ 2,07 |
| | | Outras atividades de cooperação | 3.358 | 7,31 | 3.529 | 7,40 | ■ 0,09 |
| | Fornecedores | P&D e ensaios para testes de produto | 2.228 | 4,85 | 3.109 | 6,52 | ▲ 1,67 |
| | | Outras atividades de cooperação | 4.891 | 10,64 | 4.426 | 9,28 | ▼ -1,37 |
| | Concorrentes | P&D e ensaios para testes de produto | 670 | 1,46 | 1.000 | 2,10 | ■ 0,64 |
| | | Outras atividades de cooperação | 2.069 | 4,50 | 2.118 | 4,44 | ■ -0,06 |
| | Outra empresa do grupo | P&D e ensaios para testes de produto | 597 | 1,30 | 1.068 | 2,24 | ▲ 0,94 |
| | | Outras atividades de cooperação | 474 | 1,03 | 1.060 | 2,22 | ▲ 1,19 |
| | Empresas de consultoria | P&D e ensaios para testes de produto | 1.146 | 2,49 | 1.282 | 2,69 | ■ 0,20 |
| | | Outras atividades de cooperação | 2.692 | 5,86 | 2.684 | 5,63 | ■ -0,23 |
| | Universidades ou institutos de pesquisa | P&D e ensaios para testes de produto | 1.850 | 4,03 | 1.882 | 3,95 | ■ -0,08 |
| | | Outras atividades de cooperação | 1.555 | 3,38 | 1.551 | 3,25 | ■ -0,13 |
| | Centros de capacitação profissional e assistência técnica | P&D e ensaios para testes de produto | 984 | 2,14 | 841 | 1,76 | ■ -0,38 |
| | | Outras atividades de cooperação | 2.862 | 6,23 | 2.141 | 4,49 | ▼ -1,74 |
| | Instituições de testes, ensaios e certificações | P&D e ensaios para testes de produto | 2.283 | 4,97 | 1.993 | 4,18 | ▼ -0,79 |
| | | Outras atividades de cooperação | 1.288 | 2,80 | 1.613 | 3,38 | ■ 0,58 |

Fonte: Pesquisa de Inovação – PINTEC/IBGE – Edições 2011 e 2014.

Nota-se que são assuntos relevantes para os estudos acadêmicos, já que muitos estudos apontam a existência de fatores de sucesso de uma Rede de

Suprimentos, assim como outros estudos apontam que também existem fatores que determinam sucesso de um Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos. Considerando ainda que o tema vem ganhando espaço de forma empírica, como mostra o estudo da PINTEC, verifica-se, no entanto, que poucos estudos trataram dessa abordagem de forma integrada, numa visão conjunta que possibilitasse analisar os impactos nos dois processos de forma paralela quando há uma situação de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos utilizando-se de parceiros da Rede de Suprimentos. Com base nesses argumentos surge a seguinte questão de pesquisa: *quais os fatores que influenciam o desenvolvimento colaborativo de produtos, levando em conta o contexto da rede de suprimentos?*

1.2 Objetivos Gerais

Conforme exposto no item 1.1, muitos estudos abordaram os fatores de influência no desempenho das Redes de Suprimentos e dos Processos de Desenvolvimento Colaborativo de forma separada, o que denota a importância dos temas, porém poucos estudos estabeleceram uma correlação entre esses fatores quando considerados de forma simultânea, agindo numa mesma situação. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo apresentar um modelo teórico-empírico que auxilie na melhoria de desempenho do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, considerando, simultaneamente, fatores críticos de sucesso em redes de suprimentos e aqueles relacionados ao desenvolvimento colaborativo de produtos.

1.3 Objetivos específicos

- a) A partir da revisão bibliográfica, identificar quais os fatores influenciam o sucesso das Redes de Suprimentos.
- b) A partir da revisão bibliográfica, identificar os fatores que influenciam o sucesso do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos.
- c) A partir dos fatores identificados na revisão bibliográfica, elaborar um modelo teórico que auxilie o Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, levando em conta a influência da Rede de Suprimentos nesse processo.

- d) Realizar a avaliação empírica do modelo teórico proposto, para refinamento e ratificação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

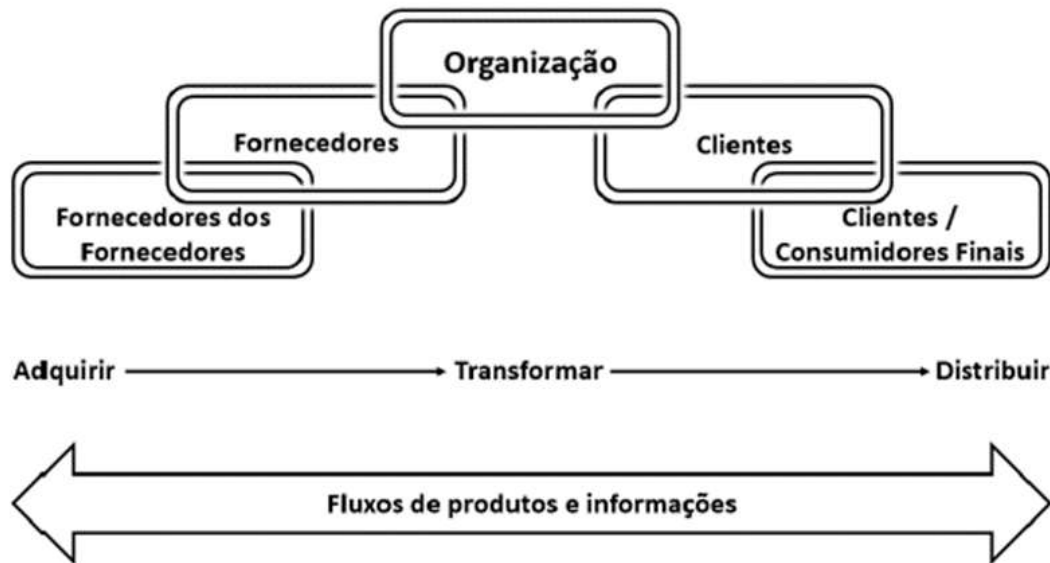
2.1 Redes de Suprimentos

Redes de Suprimentos (*Supply Networks* - SN) podem ser classificadas como um tipo de rede interorganizacional, cujo principal objetivo é a aquisição, o uso e a transformação de recursos para fornecer bens e serviços (CARTER; ROGERS; CHOI, 2015; HARLAND et al., 2002; LAMMING et al., 2000). É um conceito ampliado, que emergiu nos últimos anos devido à gradativa complexidade das estruturas contemporâneas de suprimento. Mas, nem sempre foi assim: o conceito de Redes de Suprimentos surgiu no final da década de 1990 como uma evolução, algo mais complexo do que o conceito de Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain* - SC) (HARLAND et al., 2002).

O termo *Supply Chain Management* (SCM), ou Cadeias de Suprimentos, termo largamente utilizado, teve origem nas consultorias da década de 1980 (OLIVER; WEBBER, 1982) e dizia respeito a algo mais linear, como fluxos unidirecionais de materiais e informações numa perspectiva mais logística e menos estratégica (HARLAND et al., 2002), nos quais os fluxos de produtos e serviços eram sincronizados em todas as demais áreas internas da empresa (como marketing, TI, finanças, operações), incluídos clientes e fornecedores e dando a ideia de que a cadeia de suprimentos estava relacionada a todas as atividades associadas com a transformação e o fluxo de bens e serviços, e seus fluxos de informação, a partir das fontes de matérias primas até os usuários finais (BALLOU; GILBERT; MUKHERJEE, 2000) como ilustra a Figura 1.

A partir da observação da Figura 1, Ballou, Gilbert e Mukherjee (2000) explicam que o escopo de operação da cadeia de suprimento compreende desde as fontes de fornecimento até os pontos de consumo, isto é, desde a matéria-prima até o consumidor final, priorizando a integração de sistemas de informação, bem como as atividades de administração, de operações e serviços dispensados aos clientes.

Figura 1 – Escopo da cadeia de suprimento

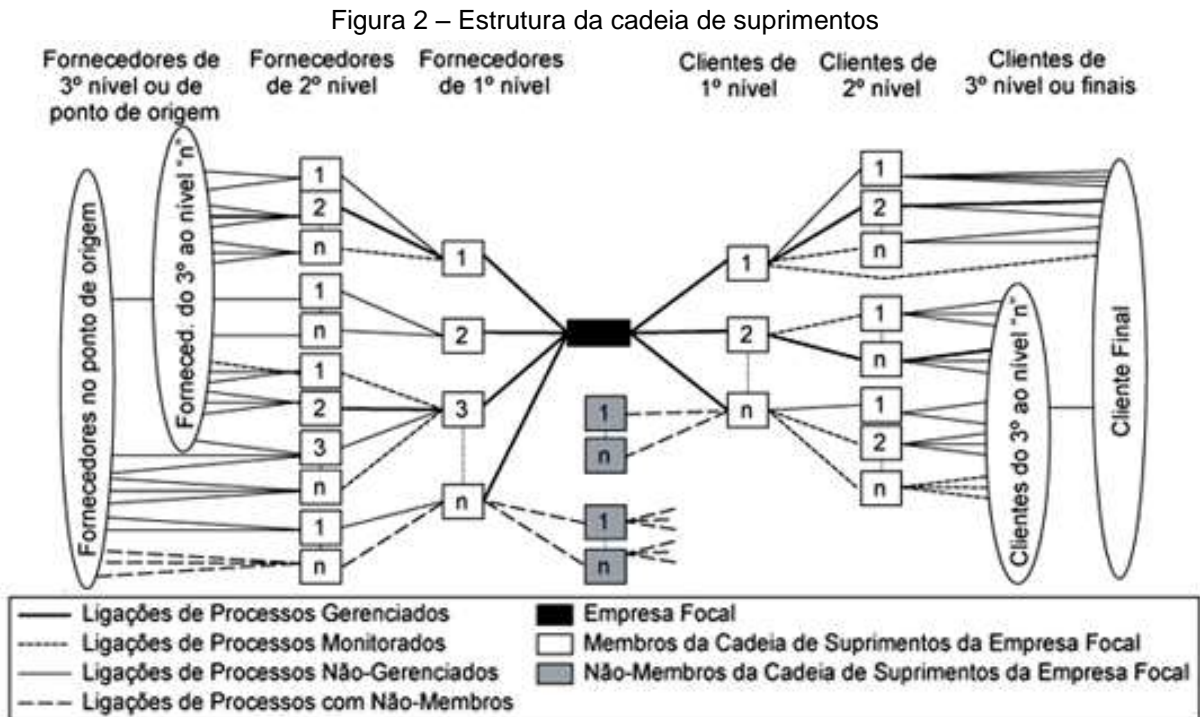


Fonte: Adaptado de Ballou, Gilbert e Mukherjee (2000).

O fato de o termo cadeia de suprimentos (Supply Chain) ter se tornado popular permitiu que diversos autores tratassem esse termo e o de Rede de Suprimentos (Supply Network) como sinônimos; entretanto a partir dos estudos de Lambert e Cooper (2000), Machline (2011), Braziotis et al. (2013) e Carter, Rogers e Choi (2015), percebeu-se que há diferenças entre eles, pois a cadeia de suprimentos tem uma visão mais global, já que compreende um conjunto de cadeias de suprimentos a ela associada. Braziotis et al. (2013) definem Rede de Suprimentos como uma teia de cadeias de suprimentos e empresas satélites associadas, com alta complexidade das relações interorganizacionais, nas quais os aspectos de poder e gestão dos relacionamentos entre os membros emergem com principais dificuldades na gestão da rede.

Lambert e Cooper (2000), tal como demonstrado na Figura 2, entendem a estrutura da rede de suprimentos de forma a incluir todas as empresas ou organizações com as quais a empresa focal interage, direta ou indiretamente, por meio de seus fornecedores e clientes, do ponto de origem ao ponto de consumo. Para eles, a rede da cadeia de suprimentos é muito complexa, porém gerenciável, e contém membros primários e de suporte que apoiam a empresa focal, que é a organização líder da rede. Membros primários são todas as empresas ou unidades estratégicas de negócios que realizam atividades que agregam valor (operacional ou administrativa) nos processos de negócios da empresa focal. Membros de suporte são as empresas

que simplesmente fornecem recursos, conhecimentos, serviços públicos ou ativos para os membros principais da rede de suprimentos (LAMBERT; COOPER, 2000).

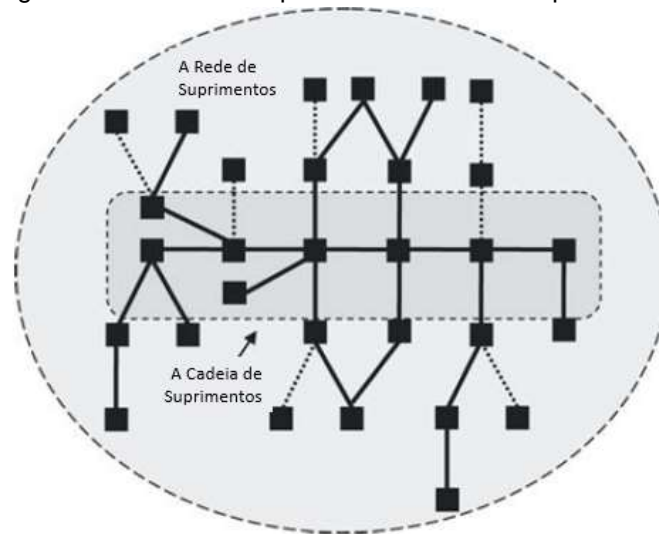


Reitere-se então que o conceito de cadeias de suprimentos refere-se à representação das etapas de fornecimento a montante e a jusante de uma organização – uma vez que dificilmente uma empresa participa somente de uma cadeia de suprimentos – conforme retratado no modelo disposto na Figura 2 que, para melhor compreensão, enfatiza três dimensões estruturais:

- 1) Estrutura horizontal: refere-se ao número de níveis da CS para a produção de um produto ou serviço;
- 2) Estrutura vertical: refere-se ao número de empresas em cada nível da CS;
- 3) Posição da empresa em foco: refere-se à posição horizontal da empresa focal ao longo da CS.

Já Braziotis et al. (2013), a partir da Figura 3, explicam que a rede de suprimentos pode ser entendida a partir de uma visão global que compreende toda a estrutura de uma ou mais cadeias de suprimentos, incorporando relações indiretas e ligações com organizações subsidiárias ou satélites que estão além do núcleo da rede.

Figura 3 – Cadeia de suprimentos e rede de suprimentos



Fonte: Adaptado de Braziotis et al. (2013).

Dessa forma, é possível afirmar que Cadeia de Suprimentos é o sistema integrado por meio do qual estão relacionadas todas as atividades associadas com a transformação e fluxo de bens e serviços, incluindo seus fluxos de informações, a partir das fontes de matérias-primas e direção aos usuários finais (BALLOU; GILBERT; MUKHERJEE, 2000). Considerando uma visão mais global dos processos logísticos e da cadeia de suprimentos, e por tratar de conceitos que foram mais aprofundados dos anos 2000 em diante, não tardou muito a serem pesquisadas novas teorias e modelos conceituais que analisassem as atividades das Redes de Suprimentos, inclusive os aspectos mais intangíveis, como os relacionamentos entre os membros da cadeia. Nesse sentido, alguns estudos mostraram que o uso de sistemas de gestão pode influenciar o relacionamento entre as empresas e suas performances, à medida que substituem ou eliminam esforços humanos ineficientes, auxiliam o processo de tomada de decisão e reduzem a variabilidade das decisões das informações entre as empresas da rede (BYRD; DAVIDSON, 2003; HARLAND et al., 2004; LAFRAMBOISE; REYES, 2005; PETERSEN; RAGATZ; MONCZKA, 2005)

Inspirados por estudos da década de 1990 sobre modelos de redes estratégicas, pesquisadores buscaram compreender quais processos, ferramentas e técnicas eram mais adequadas às redes interorganizacionais e realizaram muitos estudos sobre as díades entre clientes e fornecedores, até que notaram a influência de empresas terceiras nesse processo em aspectos como, por exemplo, comunicação, negociação, tomada de decisão, rotinas, papéis, procedimentos, resolução de problemas, entre outros. Os estudos aprofundaram essa compreensão

principalmente em duas vertentes: a estratégia e a estrutura das cadeias e redes de suprimento, deixando de lado as questões do modelo operacional como recurso de alavancagem do potencial de valor de uma rede de suprimentos (BYRD; DAVIDSON, 2003; HARLAND et al., 2004; LAFRAMBOISE; REYES, 2005; LARSON; CARR; DHARIWAL, 2005; PETERSEN; RAGATZ; MONCZKA, 2005; WALTON; MARUCHECK, 1997)

Nesta direção, Harland et al. (2002) propuseram uma taxonomia para a análise das Redes de Suprimentos que, logo em seguida, avançou; os autores sugeriram um modelo conceitual de análise dos fatores que facilitavam e restringiam a criação e a operação de Redes de Suprimentos, como mostra a Figura 4, no qual, e a partir de um estudo exploratório, eles puderam identificar quatro diferentes tipos de fatores contextuais – Mercado; Apresentação do Produto ou Serviço e Processo; Estrutura da Rede de Suprimentos e Estratégia da Rede de Suprimentos –, e nove tipos diferentes de variáveis de restrição e influência na criação e operação de uma Rede de Suprimentos: Seleção de Parceiros, Integração de Recursos; Processamento de Informações; Captura de Conhecimento; Coordenação Social; Riscos e Benefícios Compartilhados; Tomada de Decisão; e Resolução de Conflitos e Motivação, como mostra a Figura 4 (HARLAND et al., 2004).

Figura 4 – Modelo conceitual



Fonte: Adaptado de Harland et al. (2004).

Para desenvolver seu modelo conceitual, os autores examinaram situações específicas em Redes de Suprimentos e optaram por explorar como a Rede de Suprimentos foi criada, como o produto foi manufaturado e produzido e, finalmente, como a Rede de Suprimentos foi operada.

Byrd e Davidson (2003), Harland et al. (2004) e Petersen et al., (2005) evidenciaram em seus estudos que o sucesso da operação da rede de suprimentos é ativado por certos fatores, porém destacam que existem algumas diferenças fundamentais entre esses conjuntos de fatores que, quando combinadas ao contexto da rede, geram múltiplos resultados. Por exemplo, durante o desenvolvimento de novos produtos, o uso da tecnologia para transferir desenhos e especificações ajudou o processamento de informações, apoiando a atividade de seleção de parceiros.

Harland et al. (2004), no entanto, afirmam que é difícil distinguir entre fatores que facilitam ou que restringem o sucesso de uma rede de suprimentos pois, embora as tecnologias da informação tenham permitido que algumas atividades fossem realizadas, elas também restringiram essas atividades. Por exemplo, o intercâmbio eletrônico de dados (EDI) permitiu uma troca mais rápida de dados de transações entre os atores da rede de suprimentos, mas, por si só, impôs restrições às partes, uma vez que estes tiveram que se adequar a um padrão comum de especificação de dados e sistemas de informação compatíveis (WALTON; MARUCHECK, 1997).

O modelo de Harland et al. (2004) foi selecionado para este estudo por oferecer uma estrutura robusta de fatores de influência no sucesso das redes de suprimentos e, nas próximas subseções, alguns destes fatores de influência foram analisados teoricamente, agrupando-se os conceitos de acordo com o encadeamento lógico dos temas, como segue:

- Seleção de Parceiros e Integração de Recursos em Redes de Suprimentos: neste tópico, foram reunidos os critérios chaves de elementos iniciais para uma rede de suprimentos, sendo estes os parceiros e os recursos, sem os quais não é possível prosseguir a análise dos demais conceitos, uma vez que, se não há parceiros e recursos, não faz sentido usar a denominação de rede de suprimentos estabelecida.
- Aprendizagem e troca de informações em Redes de Suprimentos: a aprendizagem pressupõe a troca de informação entre as partes, dessa forma esses conceitos foram agrupados facilitando sua análise e encontrando maior amplitude de estudos nessa área.

- Tomada de decisão, riscos e benefícios compartilhados em Redes de Suprimentos: a tomada de decisões implica numa análise de prós e contras que se se reflete numa visão de riscos e benefícios

No sentido de aprofundar mais essa discussão, os próximos tópicos analisam esses conceitos assim dispostos.

2.1.1 Seleção de Parceiros e Integração de Recursos em Redes de Suprimentos

A Seleção de parceiros é tida como atividade central na criação e operação de uma Rede de Suprimentos (HARLAND et al., 2004; WU; BARNES, 2014). O termo foi usado para se referir não apenas à seleção individual de fornecedores a serem envolvidos num projeto específico de um produto/serviço, mas também foi usado para definir a estratégia de estrutura da Rede de Suprimentos que se deseja ter, sejam múltiplos ou únicos fornecedores. Ainda na década de 1990, a literatura já apontava que a função de compras numa Rede de Suprimentos passaria a ter uma função mais estratégica, concentrando-se a análise em alguns parceiros, altamente qualificados, com controles descentralizados visando planos de longo prazo, tornando a Rede de Suprimentos mais qualificada e profissional (COUSINS, 2002). Muitos autores dedicaram-se a estudar a Seleção de Parceiros em Redes de Suprimentos e a literatura desenvolveu muitas classificações para analisar esses relacionamentos (BYRD; DAVIDSON, 2003; HARLAND et al., 2004; LAFRAMBOISE; REYES, 2005; PETERSEN; RAGATZ; MONCZKA, 2005; WU; BARNES, 2014).

Ainda no final dos anos 1980 e ao longo dos anos 1990, o fenômeno de Parcerias Estratégicas entre empresas gerou um grande corpo de literatura que se estendeu até primeira década dos anos 2000 e que discutia os vários motivos que incentivam as empresas a colaborarem entre si para pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, as chamadas Parcerias Estratégicas (BELDERBOS; CARREE; LOKSHIN, 2004); estas, por sua vez, ganharam destaque ao beneficiaram o mercado automotivo global durante as décadas de 1980 e 1990 (DUSSAUGE; GARRETTE; MITCHELL, 2002). Este fenômeno revela que o recurso da associação entre empresas para a colaboração, especialmente no desenvolvimento de novos produtos, é um recurso estratégico para ganhar competitividade, e que também chama a atenção de pesquisadores.

Wu e Barnes (2014) afirmam que a seleção de parceiros é considerada complexa, pois envolve múltiplos critérios. Os candidatos a parceiros possuem diferentes performances em diferentes situações, como a capacidade produtiva, o tempo mínimo de entrega, além da imposição de políticas internas e externas, sendo estes alguns dos fatores que podem representar restrições, tornando o processo de seleção de parceiros cada vez mais difícil e repleto de riscos envolvidos.

Cousins (2002) parte de duas dimensões, o nível de certeza e o nível de dependência, que resultam em quatro tipos de relacionamento entre empresas: tradicional/adversarial, colaboração tática, comportamento oportunista e colaboração estratégica. Outros autores preocuparam-se em desenvolver modelos de classificação para o processo de seleção de parceiros (WU; BARNES, 2014) com o propósito de gerar uma contribuição gerencial, além da literária.

Essas classificações demonstram a importância dessa etapa nos processos da Rede de Suprimentos, permitindo analisar a força da seleção de parceiros, quais deles selecionar, quantos e qual o tipo de relacionamento se espera de cada um deles. Após estabelecerem seus parceiros, empresas organizadas numa Rede de Suprimentos, não raro, deparam-se com a integração de recursos entre os membros da Rede, o que pode envolver recursos físicos, equipamentos e tecnologias, e segundo a qual fornecedores podem investir em equipamentos que ficam dedicados a um determinado cliente, assim como o próprio cliente pode ser o financiador desses equipamentos. Essa integração exige uma coespecialização humana das equipes das empresas envolvidas, com interações entre os times e transferência cruzada entre as equipes (BELLAMY; GHOSH; HORA, 2014; HARLAND et al., 2004; LARSON; CARR; DHARIWAL, 2005).

2.1.2 Aprendizagem e trocas de informações em Redes de Suprimentos

Informação é um componente intrínseco de quase tudo o que uma organização faz. Sem uma clara compreensão dos processos organizacionais e humanos pelos quais a informação transforma-se em percepção, conhecimento e ação, as empresas não são capazes de perceber a importância de suas fontes de tecnologias de informação (CHOO, 2003). Ainda segundo Choo (2003), o uso estratégico da informação seria aquele no qual a organização cria, organiza e processa a informação de modo a gerar novos conhecimentos por meio do aprendizado e novos conhecimentos, que permitem à organização desenvolver novas capacidades, criar

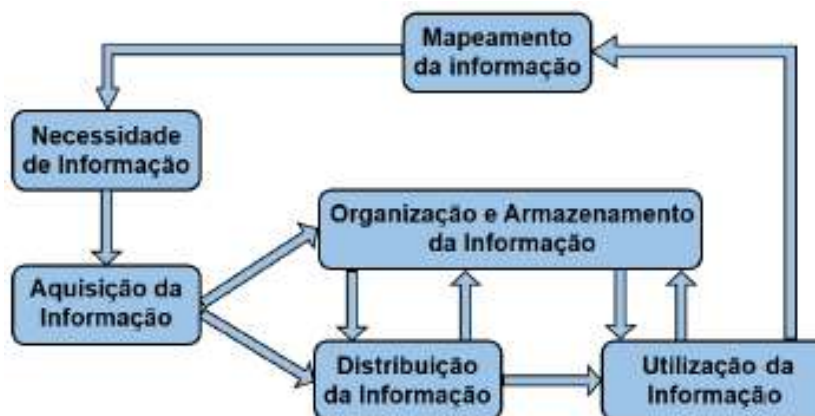
novos produtos e serviços, aperfeiçoar os já existentes e melhorar os processos organizacionais. Dessa forma, a construção e a utilização do conhecimento são um desafio para as empresas.

O aprendizado compartilhado entre empresas é essencial para o sucesso de uma Rede de Suprimentos e depende não apenas da empresa-focal, mas do aprendizado e do desenvolvimento da Rede como um todo (MASON; OSHRI; LEEK, 2012). A troca e, mais importante, a captura do conhecimento (por exemplo de processos, tecnologias ou conhecimento do mercado), podem ser vistas como atividades separadas, com foco na inovação e na competitividade de longo prazo para a Rede de Suprimentos como um todo (HARLAND et al., 2004).

A 'Aprendizagem Organizacional' é reconhecida de forma imperativa desde a década de 1990 (ARGYRIS; SCHON, 1996), e é associada à inovação e ao chamado 'empreendedorismo coletivo', cuja essência são a aprendizagem interorganizacional e a inovação com ênfase na importância do aprendizado com os fornecedores (LAMMING, 1993). Para que ocorra a aprendizagem, a questão do tratamento da informação é intrínseca. Lamming (1993) ainda destaca a importância da troca mútua de informações pois, segundo o autor, é o que leva a uma cooperação estreita e, portanto, a um fornecimento mais eficiente.

Para Choo (2003), a gestão da informação pode ser entendida como um processo e, como tal, pode ser definida em distintas etapas, conforme a Figura 5.

Figura 5 – Ciclo da gestão da informação



Fonte: Adaptado de Choo (2003).

Segundo Choo (2003), o ponto de partida para a gestão da informação é o mapeamento das informações existentes sobre determinado problema ou processo, por meio do qual surgem as demandas de informação, sendo que este mapeamento

viabiliza o restante do processo, composto por cinco etapas: a) necessidade de informação; b) aquisição da informação; c) organização e armazenamento da informação; d) distribuição da informação; e, finalmente, e) Utilização da Informação.

As redes de suprimento que adotarem uma efetiva gestão da qualidade da informação podem alcançar diversos benefícios, tais como: aumento da coordenação dos fluxos de material na rede, aquisição de alto nível de integração entre os membros da rede, redução dos custos de inventários, otimização de tempo e recursos, maior impacto e melhora no desempenho da rede, contribuição para a satisfação do cliente e estabelecimento de parceria entre os elos da rede (COSTA; MAÇADA, 2009). Em contrapartida, as redes de suprimentos que não adotarem uma efetiva gestão da qualidade da informação podem incorrer em alguns problemas, como: previsões incorretas de demanda, elevado investimento em estoque, transporte ineficaz, avaliação e projeções imprecisas, perdas de cronograma de produção, entre outros (COSTA; MAÇADA, 2009; ZHOU et al., 2014).

Davenport (1998) propôs um modelo teórico para o estudo da gestão da informação interorganizacional, e que é composto pelas etapas de definição, obtenção, distribuição e uso das informações interorganizacionais, apoiadas ou não por sistemas, como demonstra a Figura 6

Figura 6 – Modelo teórico de gestão de informação interorganizacional



Fonte: Adaptado de Davenport (1998).

Em rede de suprimentos, a gestão da qualidade de informação torna-se prevalente, pois a informação é o elo que conecta os membros da rede e uma boa gestão de informações e aprendizagem podem gerar diversos benefícios aos participantes da rede. A maioria dos conceitos de informação, de gestão da informação e de aprendizagem interorganizacional apresentam certa convergência na

literatura, sendo que os conceitos selecionados para este estudo são os que mais se apresentaram adequados ao seu contexto.

2.1.3 Tomada de decisão, riscos e benefícios compartilhados em Redes de Suprimentos

A tomada de decisão em Rede de Suprimentos refere-se ao processo de cada escolha na Rede, o que pode ser um problema devido à ampla dispersão de informações e/ou falta de estrutura de autoridade clara (HARLAND et al., 2004). O processo de tomada de decisão em Redes de Suprimentos envolve a combinação de objetivos e informação, resolução de diferenças, estabelecimento de rotinas, regras e procedimentos, incluindo acordos contratuais de compartilhamento de riscos e benefícios antes da implementação de um acordo de colaboração (KIM, 2016). O nível de compartilhamento do processo de tomada de decisão pode ser visto como um elemento importante para a formação da Rede de Suprimentos como forma não apenas de construir, mas de manter as parcerias estabelecidas na Rede (HARLAND et al., 2004).

O processo de tomada de decisão numa rede interorganizacional é importante, pois há Riscos e Benefícios Compartilhados que são derivados dos esforços entre os membros da Rede (GRANDORI; SODA, 1995). A natureza do risco e do benefício compartilhado pode variar de acordo com o tipo de colaboração. No caso de parcerias e relacionamentos formais, instrumentos como obrigações contratuais, esquemas de remuneração por resultado ou controle de propriedade podem oferecer um importante incentivo para a colaboração entre as partes (GRANDORI; SODA, 1995; KIM, 2016).

O modelo conceitual de Harland et al. (2004) usado neste estudo apresenta ainda mais dois fatores de influência na criação e operação das Redes de Suprimentos: Resolução de Conflitos e Motivação. Por se tratarem de fatores de aspecto social que possibilitam amplas análises, não serão abordadas no presente estudo.

2.2 Desenvolvimento colaborativo de produto

O Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (*Collaborative Product Development* – CPD) pode ser definido quando dois ou mais parceiros compartilham

e complementam recursos e experiências mutuamente em um projeto de desenvolvimento de um novo produto ou de melhorias em produtos existentes (BARNES; PASHBY; GIBBONS, 2006; BÜYÜKÖZKAN; ARSENYAN, 2012; DAVIS et al., 2004; KIM, 2016).

Estudos recentes têm dado luz à importância do Desenvolvimento Colaborativo de Produto e muitos pesquisadores têm discutido sua aplicação (KIM, 2016; DAVIS et al., 2004). No mercado de alta competitividade, empresas deparam-se com demandas por soluções cada vez mais customizadas, com alta performance e qualidade a curtos espaços de tempo e de orçamento. Para continuarem sobrevivendo, os negócios precisam responder a esses desafios com constantes melhorias em seus produtos, processos e serviços (BÜYÜKÖZKAN; ARSENYAN, 2012; WANG; LI; CHANG, 2016). Essa dinâmica permite-nos analisar que a capacidade de inovação emerge como um processo-chave de competitividade e sustentabilidade, o que adiciona pressão contínua para que os times de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas produzam um amplo *roadmap* (mapa de planejamento) de desenvolvimento de novos produtos ou melhorias, o que significa gerenciar todos os riscos associados a esses processos, desde o início do desenvolvimento até o lançamento do produto (KIM, 2016; OWENS; COOPER, 2001).

Dessa forma, o Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (DCP) começa a ganhar não só maior importância nas empresas, como também maior complexidade, envolvendo diferentes áreas de conhecimento e *expertise* sobre mercados e tecnologias convergentes (CHAUDHURI; BOER, 2016; WANG; LI; CHANG, 2016). Esse cenário complexo tem levado as áreas de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) a trabalharem de forma colaborativa a fim de garantirem tanto a participação dos melhores *expertises* (ainda que distantes geograficamente) como a redução do *time-to-market* (tempo de ida/lançamento ao mercado) (CHAPMAN; CORSO, 2005). A recente literatura tem mostrado que o DCP e a participação em redes colaborativas de desenvolvimento têm sido comumente usados tanto para atribuir valor e benefícios aos envolvidos, incluindo a melhoria da capacidade de sobrevivência no mercado, assim como a possibilidade de atingir objetivos comuns entre os participantes (BÜYÜKÖZKAN; ARSENYAN, 2012; KIM, 2016).

Por outro lado, a complexidade do ambiente de DCP gera incertezas acerca dos esforços envolvidos e, apesar de todas as motivações para se aderir a essa forma de organização em rede, o processo de DCP é difícil de ser gerenciado e pode não

alcançar seus objetivos (MARXT; LINK, 2002). De acordo com Marxt e Link (2002), menos de 50% dos esforços de DCP são bem-sucedidos. Esse dado estimula estudos que investiguem os fatores críticos de sucesso no DCP. Büyüközkan e Arsenyan (2012) propuseram um modelo de análise dos fatores de influência no processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (DCP), como mostra a Figura 7. Neste modelo, o DCP é constituído de três campos de interação que interagem entre si, embora cada um com sua própria dinâmica: Processos da parceria, Processos de colaboração, Processos de P&D. Este modelo foi selecionado por melhor atender às condições necessárias ao estudo.

Figura 7 – Modelo conceitual de DCP



Fonte: Adaptado de Büyüközkan e Arsenyan (2012).

2.2.1 Seleção de parceiros em Desenvolvimento Colaborativo de Produtos

A seleção de parceiros é um subgrupo de estudos dos processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (DCP) que é tido como estrategicamente importante (BÜYÜKÖZKAN; ARSENYAN, 2012). Vários estudos discutiram os critérios que podem definir a seleção dos parceiros em DCP como, por exemplo, o alinhamento tecnológico com o projeto, assim como o alinhamento estratégico e

relacional desse parceiro com empresa focal (EMDEN; CALANTONE; DROGE, 2006). Ter proximidade com interlocutores-chave, força criativa e promover o conhecimento mútuo (HIPKIN; NAUDÉ, 2006), assim como ter conhecimento sobre mercados e cultura locais, com acesso a canais de distribuição e ligações com grandes clientes (GLAISTER; BUCKLEY, 1997), também são mencionados como critérios de seleção de parceiros em projetos de DCP.

A seleção de parceiros também é citada por outros autores como um critério importante no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (EMDEN; CALANTONE; DROGE, 2006; GLAISTER; BUCKLEY, 1997; HIPKIN; NAUDÉ, 2006; SHAH; SWAMINATHAN, 2008). Glaister e Buckley (1997) enfatizam a importância de reconhecer as necessidades mútuas dos parceiros e a correspondência com o parceiro apropriado. Shah e Swaminathan (2008) argumentam que a seleção de parceiros vai além da escolha baseada numa lista de habilidades e/ou recursos, já que o sucesso do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos depende de como os parceiros gerenciam a governança dos objetivos estratégicos e seus *expertises* (especialidades) (HIPKIN; NAUDÉ, 2006).

2.2.2 Aprendizagem e troca de informações em Desenvolvimento Colaborativo de Produtos

O Aprendizado no PDCP é um fator universal para seu sucesso, e sua influência permeia todos os elementos e todas as etapas do ciclo de vida de um projeto colaborativo (BARNES; PASHBY; GIBBONS, 2006). O ganho de conhecimento, a geração de ideias, a troca de experiências e as oportunidades de se alcançar um novo mercado podem ser os maiores fatores de avaliação do sucesso do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos (MARXT; LINK, 2002).

Em uma fase de aprendizagem, a tarefa dos gestores do PDCP deve ser reconfigurar cadeia de valor através da mudança de mecanismos estruturais e de controle, e aprender quais novas informações são necessárias, quais conhecimentos devem ser acumulados e quais processos de gerenciamento facilitarão estes processos (HIPKIN; NAUDÉ, 2006). As capacidades de outros parceiros aumentam criticamente à medida que os dados são reunidos e a aliança entra em uma fase de aprendizagem baseada em tentativa e erro, experimentação e improvisação (HIPKIN; NAUDÉ, 2006).

No modelo de Büyüközkan e Arsenyan (2012), como mostra a Figura 7, as autoras também argumentam que Confiança, Coordenação, Aprendizado e Inovação são essenciais no sucesso de um processo de colaboração.

2.2.3 Tomada de decisão, Riscos e Benefícios em Desenvolvimento Colaborativo de Produtos

A cultura é fator determinante sobre como a organização toma decisões e molda comportamentos coletivos (EMDEN; CALANTONE; DROGE, 2006). Quando os parceiros possuem culturas compatíveis, os conflitos são superados com bastante facilidade. Para ter uma comunicação efetiva e troca de conhecimento, deve haver pelo menos uma concordância mínima em normas e procedimentos, isto é, na forma de fazer as coisas. Por isso, é necessário um bom sistema de gerenciamento de conflitos para apoiar um processo de colaborativo a ser bem-sucedido. O sistema deve permitir que as pessoas colem informações, compreendam o contexto e participem da tomada de decisões, aumentando sua capacidade de lidar com os conflitos antes de deslocar as decisões e os problemas para os níveis superiores de cada equipe (CHIN; CHAN; LAM, 2008; CRAWLEY, 1992), o que abrange as questões de riscos e benefícios compartilhados.

O compartilhamento de risco distribui o risco entre as diferentes partes. Com projetos de alto potencial e investimentos, o risco aumenta. O compartilhamento de riscos é fundamental para permitir que organizações cooperem. Outra vantagem é a minimização da perda. Além disso, o compartilhamento de risco dentro de um relacionamento cooperativo pode trazer sinergias produtivas (CHIN; CHAN; LAM, 2008; MORGAN; HUNT, 1994).

2.3 Desempenho em Desenvolvimento Colaborativo de Produtos e Inovação

O Desempenho de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos é considerado um constructo que cobre diferentes aspectos, incluindo medidas financeiras e não financeiras (NAJAFI TAVANI et al., 2013). Sucesso no desenvolvimento de novos produtos significa algo associado às respostas dos mercados. Para vencer, as empresas devem ser internamente capazes e dispostas a trocar fluxo de conhecimento com o exterior e trabalhar em estreita colaboração com fornecedores e

mercados potenciais para inovar novos produtos (SHARIFI; ISMAIL; REID, 2006). Trabalhar de perto com fornecedores no processo de desenvolvimento de produtos também favorece ideias inovadoras para estágios de *design* e produção (BONCAROSSO; LIPPARINI, 1994; NAJAFI TAVANI et al., 2013), resultando em maior produtividade, velocidade e qualidade do produto (PRIMO; AMUNDSON, 2002; RAGATZ; HANDFIELD; SCANNELL, 2003). O processo de inovação também pode ser aprimorado por meio da melhoria da transferência de conhecimento entre os engenheiros e técnicos do fornecedor, o que indica o valor da capacidade de absorção da empresa nesse processo (NAJAFI TAVANI et al., 2013). Neste estudo, entendemos que o Desempenho no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos significa atingir seu objetivo (criar um novo produto com a colaboração da rede de fornecedores), com inovação.

Para auxiliar a compreensão teórica, foi elaborado o Quadro 1, que consolida os conceitos apresentados nos dois modelos teóricos usados neste referencial. O critério para este agrupamento de fatores-chave de sucesso em ambos os modelos é a semelhança das funções tratadas por cada etapa, conforme abordado no referencial.

Quadro 1 – Consolidação teórica

| Fatores de influência em Operações de Redes de Suprimentos | | Fatores de sucesso no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fatores | Autores | Fatores | Autores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de Parceiros • Integração de Recursos | Cousins (2002), Harland et al. (2004), Wu, Barnes (2014). | <ul style="list-style-type: none"> • Processo de parceria: Identificação, formação e gerenciamento. | Emden et al. (2006), Glaister, Buckley (1997), Hipkin, Naudé (2006), Shah, Swaminathan (2008). |
| <ul style="list-style-type: none"> • Processamento de informações • Captura do conhecimento • Coordenação Social | Argyris, Schon, (1996), Lamming et al. (2000), Mason et al. (2012). | <ul style="list-style-type: none"> • Processo colaborativo: Confiança, coordenação, coaprendizado e co-inovação. | Barnes et al. (2006), Hipkin, Naudé (2006), Marxt, Link (2002) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tomada de decisão • Riscos e benefícios compartilhados | Grandori, Soda (1995), Harland et al. (2004), Kim (2016). | <ul style="list-style-type: none"> • Processo de P&D: projeto, desenvolvimento e <i>marketing</i>. | Chin et al. (2008), Emden et al. (2006), Morgan, Hunt (1994). |

Fonte: Elaborado pela autora.

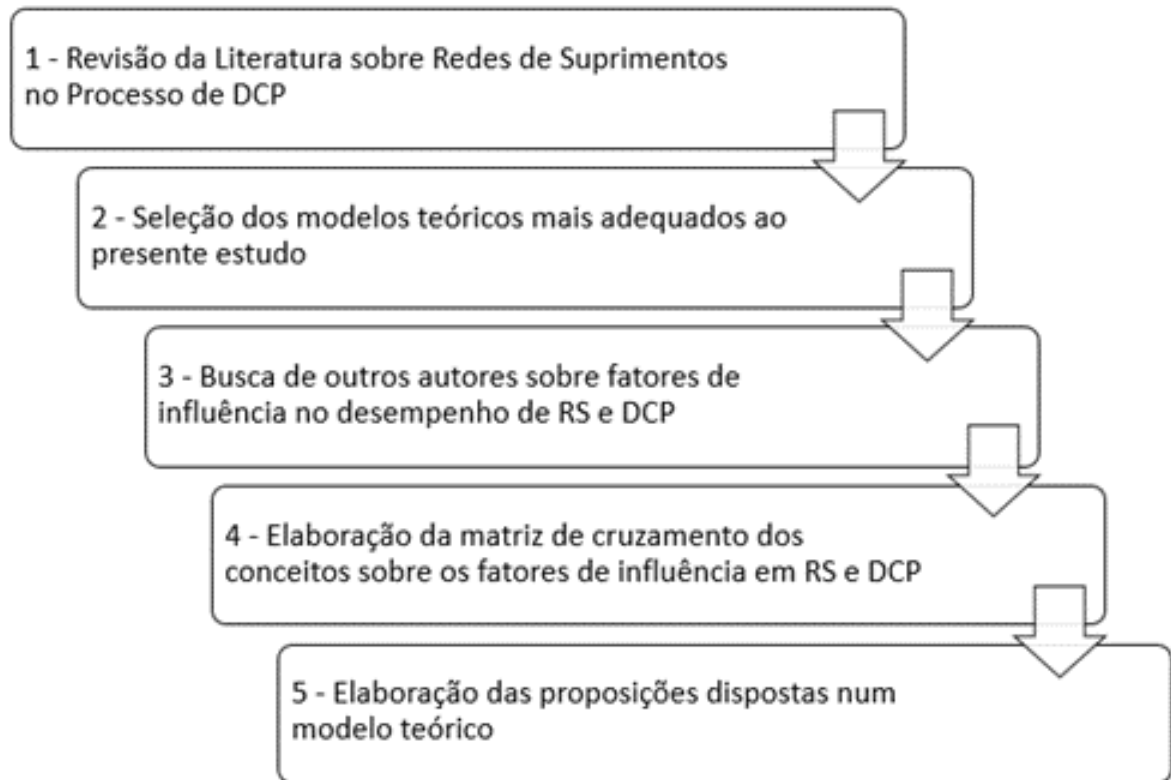
2.4 Proposta de Modelo Teórico com Proposições

O presente estudo apresenta um modelo teórico composto de 3 proposições sobre a influência da Rede de Suprimentos no Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos. A criação de proposições teóricas é fundamental para as pesquisas no campo organizacional (EISENHARDT, 1989) e devem ser formuladas utilizando-se de uniformidade terminológica e de argumentos lógicos na sua construção (MAANEN, 2012). As proposições emergem da literatura, envolvem conceitos e contribuem para operacionalizar a pesquisa, focando em algo a ser examinado dentro de seu escopo (YIN, 2010).

A Figura 8 mostra o caminho percorrido para a construção das proposições teóricas do presente estudo:

- 1) Revisão da literatura científica sobre os temas Redes de Suprimentos e Desenvolvimento Colaborativo de Produtos com foco nos estudos sobre os fatores de influência em ambos os processos. Durante essa revisão, foram identificados poucos estudos sobre os fatores de influência no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos.
- 2) Após a identificação dos artigos sobre os temas, foram selecionados os modelos mais adequados para sustentar a base teórica deste estudo, conforme apresentados nos subcapítulos da Fundamentação Teórica.
- 3) Foram pesquisados outros autores que também estudaram os fatores de influência em Redes de Suprimentos e em Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos para aprofundamento da análise e melhor descrição dos constructos analisados, e apresentados na proposta de modelo teórico do presente estudo (descritos no Quadro 1, de consolidação teórica).
- 4) Para análise e organização dos dados, elaborou-se uma matriz de cruzamento dos principais conceitos presentes em ambos os modelos que analisam os fatores de influência em Redes de Suprimentos, e em Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos e, finalmente,
- 5) A partir do cruzamento dos modelos, foram elaboradas três proposições teóricas dispostas num modelo.

Figura 8 – Processo metodológico de construção do modelo teórico

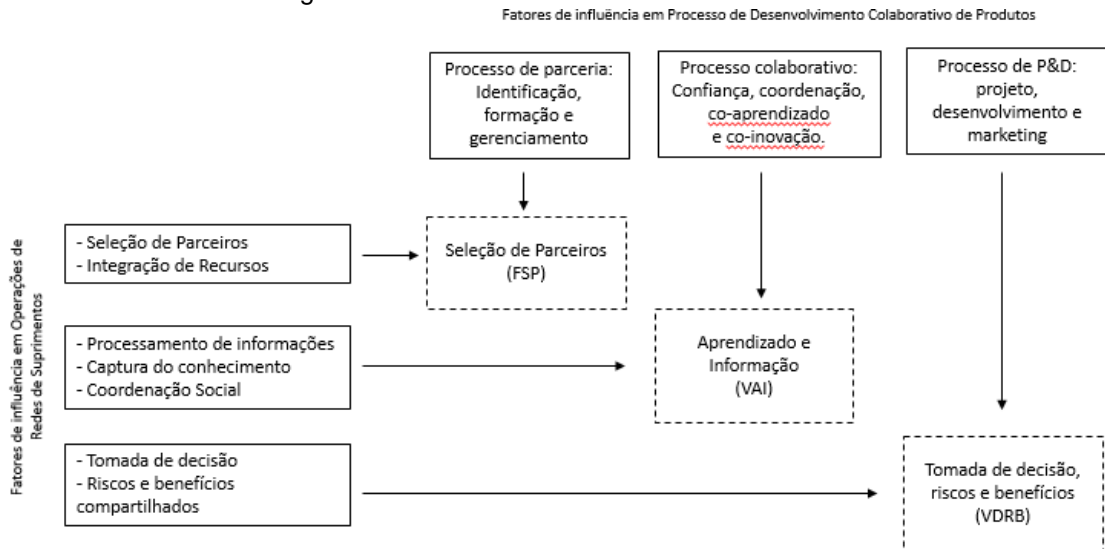


Fonte: Elaborado pela autora.

Estudos que apresentam proposições teóricas ou que discutem teorias existentes são muito úteis, pois convidam o autor a refletir sobre a aplicação concreta de suas proposições e contribuem para que futuras pesquisas sejam feitas a fim de testar e validar os principais argumentos dos autores (WHETTEN, 2003).

Em ambos os modelos escolhidos para a base teórica do presente estudo, estão presentes fatores de influência que se assemelham e se complementam quando vistos de forma integrada. Na matriz disposta na Figura 9, é possível compreender que, quando se fala de Seleção de Parceiros e Integração de recursos no modelo de Harland (2004) e do Processo de Parceria no modelo de Büyüközkan e Arsenian (2012), fala-se da importância deste conjunto de tarefas e todas as questões que o envolvem. Isso também ocorre em relação ao Processamento de Informações, à Captura do Conhecimento e à Coordenação Social em Rede de Suprimentos e do Processo colaborativo (Confiança, Coordenação, Aprendizado e Inovação) em Desenvolvimento de Produtos, bem como ao se tratar de Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios compartilhados em Redes de Suprimentos com o Processo de P&D (projeto, desenvolvimento e *marketing*) em Desenvolvimento de Produtos.

Figura 9 – Matriz de cruzamento dos conceitos

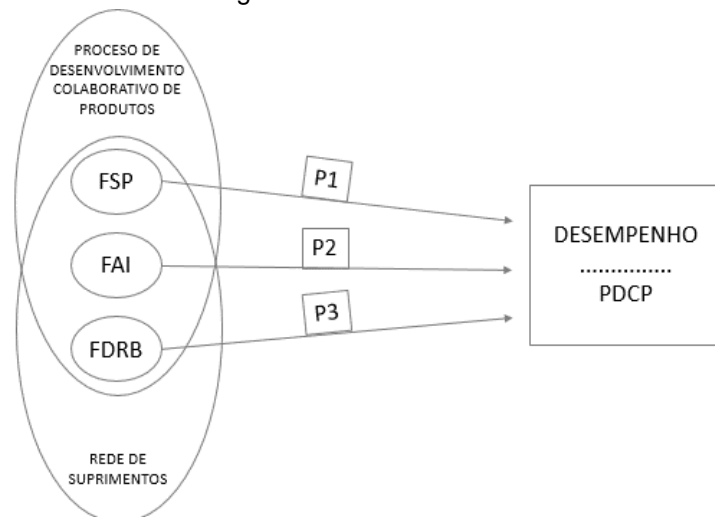


Fonte: Elaborado pela autora (2017).

Um processo de construção teórica pode ajudar a explicar a prática ou fornecer uma estrutura para aprofundamento de uma pesquisa, e o processo proposto foi concebido pelo método hipotético-dedutivo, que produz conceitos sistêmicos, hipóteses deduzidas e um modelo teórico com poder explicativo (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1998)

Como o presente estudo visa a ampliar a compreensão teórica da influência da Rede de Suprimentos no desempenho do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, obtém-se como resultado a elaboração de um modelo conceitual que pode ser observado na Figura 10. O modelo conceitual é composto por três proposições desenvolvidas com base na fundamentação teórica.

Figura 10 – Modelo teórico



Fonte: Elaborado pela autora.

Proposição 1 - (P1): *O Fator Seleção de Parceiros (FSP) influencia no desempenho da qualidade e da estratégia do PDCP no contexto da Rede de Suprimentos.* Essa proposição segue o entendimento de que a prática da seleção de parceiros é fundamental para o desempenho do processo de desenvolvimento colaborativo no contexto da Rede de Suprimentos, pois sem essa etapa tanto não é possível se chegar a tal processo, como, ao se estabelecê-lo, a escolha do parceiro pode determinar diretamente seu sucesso uma vez que os parceiros precisam estar alinhados quanto aos seus objetivos no projeto, cientes de que suas equipes trabalharão em conjunto e que, portanto, deve haver uma mínima cultura ou pensamento organizacional em comum (BÜYÜKÖZKAN; ARSENYAN, 2012; COUSINS, 2002; EMDEN; CALANTONE; DROGE, 2006; GLAISTER; BUCKLEY, 1997; HARLAND et al., 2004; HIPKIN; NAUDÉ, 2006; SHAH; SWAMINATHAN, 2008; WU; BARNES, 2014).

Proposição 2 - (P2): *O Fator Aprendizagem e Informação (FAI) influencia no desempenho da coordenação do PDCP no contexto da Rede de Suprimentos.* Acompanha o princípio de que a Aprendizagem, as trocas de informação e toda a coordenação social do processo, que também envolve confiança, influenciam e podem determinar o sucesso de um Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos (ARGYRIS; SCHON, 1996; BARNES; PASHBY; GIBBONS, 2006; HIPKIN; NAUDÉ, 2006; LAMMING et al., 2000; MARXT; LINK, 2002; MASON; OSHRI; LEEK, 2012).

Proposição 3 - (P3): *O Fator Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios compartilhados (FDRB) influencia no desempenho do PDCP no contexto da Rede de Suprimentos.* Segue o entendimento de que no processo operacional de criação e desenvolvimento de produtos, há decisões a serem tomadas de forma compartilhada e que envolvem riscos e benefícios também compartilhados. Essas decisões, riscos e benefícios vão desde o desenvolvimento do projeto e passam pelas decisões de sua implementação e de mercado, que envolvem assumir riscos compartilhados assim como usufruir dos benefícios também de forma compartilhada. Precisam ser muito bem alinhados entre as organizações participantes do projeto e recomenda-se, inclusive, sua regulação através de instrumentos formais entre as partes (CHIN; CHAN; LAM, 2008; EMDEN; CALANTONE; DROGE, 2006; GRANDORI; SODA, 1995; HARLAND et al., 2004; KIM, 2016; MORGAN; HUNT, 1994).

Segundo Yin (2010), um estudo de caso beneficia-se do desenvolvimento de proposições teóricas que têm a finalidade de conduzir a coleta e a análise das evidências. Ainda segundo o autor, as proposições emergem da literatura e envolvem conceitos, contribuem para operacionalizar a pesquisa e devem ser focadas em algo a ser examinado dentro do escopo da pesquisa.

No âmbito desta dissertação, as proposições foram construídas em forma afirmativa, conforme Lakatos e Marconi (2003), e surgiram do referencial teórico (Capítulo 2) com base nos temas Redes de Suprimentos e Desenvolvimento Colaborativo de Produtos. Na sessão seguinte, apresenta-se a unidade de análise e a unidade de pesquisa.

3 METODOLOGIA

Uma pesquisa científica é um processo sistematizado e racional que tem por objetivo obter resposta para algum problema em que não há informações suficientes para resolvê-lo (GIL, 2010). Para que seja reproduzível e consistente, uma pesquisa deve seguir métodos com tratamento científico e com base empírica, isto é, ela tem início com a formulação do problema e o planejamento da pesquisa, em seguida, evolui para a análise e a interpretação dos dados e é finalizada com a exposição dos resultados (GIL, 2010).

A metodologia científica é a trajetória a ser percorrida para a resolução de um problema de pesquisa, revelando os métodos adotados por um pesquisador e inclui o detalhamento sobre o que se está pesquisando, quem são os sujeitos da pesquisa e quais as justificativas da seleção dos métodos e técnicas de coleta e análise das evidências (CRESWELL, 2010).

Este capítulo tem a finalidade de apontar os procedimentos metodológicos e aspectos conceituais dos métodos de pesquisa científica empregados, visando encontrar respostas para a questão e o alcance dos objetivos deste estudo. A apresentação dos procedimentos metodológicos permite, ainda, conferir-lhe sustentação e validade científica.

3.1 Abordagem metodológica

Creswell (2010) afirma existir três tipos de abordagens metodológicas em projetos de pesquisas: a pesquisa qualitativa, que é o método utilizado para compreender e analisar os aspectos ligados a indivíduos ou pessoas, no qual o pesquisador interpreta e constrói um quadro complexo, holístico, analisa palavras, relata pontos de vista detalhados dos informantes e conduz o estudo no local natural em que os fenômenos ocorrem; a pesquisa quantitativa, que é o método utilizado para testar teorias através da inter-relação entre variáveis e hipóteses de um fenômeno que possa ser medido por meio de procedimentos estatísticos e que, quando finalizada a análise, permite que as conclusões possam ser generalizadas e seus resultados replicados; e, finalmente, a pesquisa de métodos mistos, que faz a combinação do método qualitativo com o método quantitativo em sua coleta e análise dos dados.

Para o presente estudo, será adotada a pesquisa qualitativa, pois esta é a mais adequada para buscar as respostas para o questionamento deste trabalho e se justifica pela necessidade de se conseguir um maior aprofundamento sobre a qualidade das informações em uma rede suprimentos. Tal escolha possibilita uma visão holística dos fatos, e a abrangência e a complexidade da situação proposta exigem uma metodologia que possa permitir a captação dos detalhes necessário para sua análise (CRESWELL, 2010).

3.1.1 Objetivos Metodológicos

As pesquisas têm objetivos metodológicos diferentes e, dependendo do tipo de estudo que se decide desenvolver, há uma variação nas estratégias e nos procedimentos metodológicos. Para Gil (2010), com base nos objetivos, é possível classificar a pesquisa em três grupos distintos: pesquisa exploratória, que é utilizada quando há situações em que o tema de estudo é pouco conhecido, o que facilita a formulação de hipóteses ou proposições; pesquisa descritiva, que é utilizada quando se quer descrever as particularidades e as características de determinado objeto ou fenômeno ou, ainda, indicar a relação entre as variáveis e sua natureza; e, finalmente, a pesquisa explicativa, que é utilizada quando se quer esclarecer sobre os fatores que contribuem para a ocorrência de determinado fenômeno, justificando os motivos da ocorrência dos eventos.

Quanto aos objetivos metodológicos, a presente pesquisa pode ser classificada como exploratória: embora exista literatura sobre Redes de Suprimentos e Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, as pesquisas que abordam a inter-relação e a combinação entre esses dois assuntos em um único modelo são raras.

3.1.2 Procedimentos metodológicos

Creswell (2010) chamou de estratégias de pesquisa as possibilidades que um pesquisador tem de conduzir sua pesquisa ao objetivo proposto dentro dos três tipos de pesquisa (quantitativa, qualitativa e mista). São estratégias qualitativas: Projetos Experimentais; Projetos não Experimentais, como os levantamentos; Pesquisa Narrativa; Fenomenologia; Etnografias; Estudos de teoria fundamentada; Estudo de caso; Sequencial; Concomitante; e Transformativa. Cada estratégia varia de acordo

com o objetivo que se quer alcançar no campo onde será observado o fenômeno. Em sua maioria, a participação do observador, os comportamentos que o observador deseja observar e o tipo de grupo que será observado, entre outras possibilidades durante a pesquisa, são levados em conta na escolha da melhor estratégia.

Neste estudo, será adotada, como estratégia de pesquisa, o Estudo de Caso, a partir do qual serão investigados os fatores de influência para o sucesso da Rede de Suprimentos, os fatores de sucesso do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos e quais são os fatores de sucesso quando esses processos ocorrem simultaneamente. O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa em que o pesquisador explora profundamente um programa, um evento, uma atividade, um processo ou um ou mais indivíduos e o pesquisador coleta informações detalhadas, usando vários procedimentos de coleta de dados durante um período. O estudo de caso é utilizado para estudar grupos de pessoas, empresas e organizações, em situações complexas, quando se pretende entender como e porque os grupos reagem a determinadas situações, permitindo o levantamento de características gerais e significativas nos acontecimentos da vida real (YIN, 2010).

Creswell (2010) afirma que as estratégias de investigação são tipos de projetos que proporcionam uma direção específica aos procedimentos em um projeto de pesquisa. Yin (2010), por sua vez, apresenta a relação entre as estratégias de pesquisa, bem como os seus respectivos critérios de escolha, conforme o Quadro 2:

Quadro 2 – Estratégias de Pesquisa

| Estratégia | Forma da questão de pesquisa | Exige controle dos eventos comportamentais? | Enfoca eventos contemporâneos? |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Experimento | Como, por quê? | Sim | Sim |
| Levantamento | Quem, o quê, onde, quantos, quando? | Não | Sim |
| Análise de arquivos | Quem, o quê, onde, quantos, quando? | Não | Sim/Não |
| Pesquisa histórica | Como, por quê? | Não | Não |
| Estudo de caso | Como, por quê? | Não | Sim |

Fonte: Yin (2010).

Segundo Yin (2010), a escolha da estratégia de pesquisa depende do tipo de questão de pesquisa, do controle que o pesquisador tem sobre o comportamento dos

eventos e se o objeto de estudo está focado em eventos contemporâneos. O autor salienta, ainda, que o que distingue as diversas estratégias de pesquisa é a natureza do trabalho que se tem a pretensão de realizar.

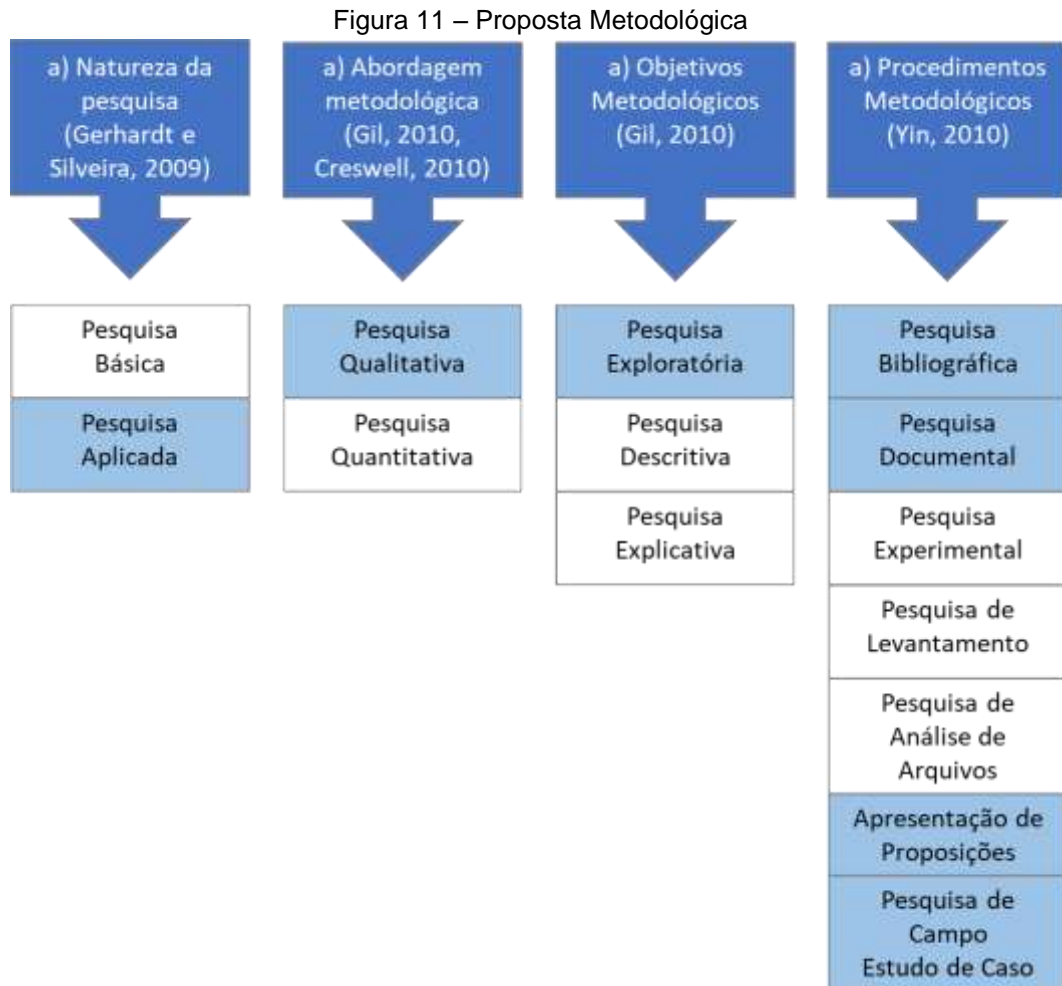
Para o presente estudo, entende-se que a estratégia de coleta de dados mais adequada é o estudo de caso porque a questão de pesquisa deste trabalho é do tipo “como” e também porque atende aos outros requisitos apresentados por Yin (2010), ou seja, a busca em analisar um fenômeno contemporâneo da vida real a respeito do qual o pesquisador detém pouco ou nenhum controle. Neste estudo, o caso a ser analisado será uma empresa do setor de Educação que produz conjuntos experimentais a partir da montagem de kits de investigação compostos com diversos materiais, de vários fornecedores. A escolha dessa organização justifica-se por ela ser a empresa focal de sua rede de suprimentos e devido à possibilidade de se observar o fenômeno a ser investigado, além da possibilidade de concessão de acesso da pesquisadora às outras instituições pertencentes à rede.

É importante salientar previamente a discussão acerca da relevância do estudo de caso como estratégia metodológica em pesquisas acadêmicas. O interesse pela estratégia do estudo de caso vem crescendo entre os pesquisadores de negócios de diversas áreas como uma alternativa que permite uma investigação qualitativa em profundidade (YIN, 2010).

Yin (2010) também argumenta que os estudos de caso podem ser únicos ou múltiplos. O estudo de caso único é adequado quando atendidas uma das seguintes situações: quando o caso é usado para definir se as proposições de uma teoria são corretas; quando não há situações metodológicas parecidas que possibilitem análises comparativas; ou quando o estudo de caso a ser analisado é revelador, isto é, quando as informações não estão facilmente acessíveis. Já os estudos de caso múltiplos, segundo Yin (2010), contêm dois ou mais casos, e buscam esclarecer os fenômenos assemelhados com base em múltiplas fontes e diferentes manifestações do mesmo fenômeno, sendo que a justificativa para esses projetos deriva diretamente de seu entendimento e das replicações literais e teóricas.

Apesar de Yin (2010) reforçar que os estudos de caso múltiplos são preferíveis em detrimento dos de caso únicos, o estudo de caso adotado neste estudo é o de caso único devido às limitações de acesso do pesquisador a outras organizações. Desta forma, esta pesquisa compreende um estudo de caso único, com apenas uma unidade de análise, mais especificamente a rede de suprimentos de uma empresa de

educação. Para esta pesquisa, a escolha desse tipo de estudo de caso justifica-se, ainda, pelo fato de o caso ser usado para definir se as proposições de uma teoria são corretas.



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Dessa forma, na Figura 11 é possível observar a consolidação da proposta metodológica descrita e adotada neste estudo: a pesquisa será aplicada, com abordagem qualitativa, de objetivos exploratórios, e cujos procedimentos incluirão a pesquisa Bibliográfica e a Documental.

3.2 Percurso metodológico do estudo

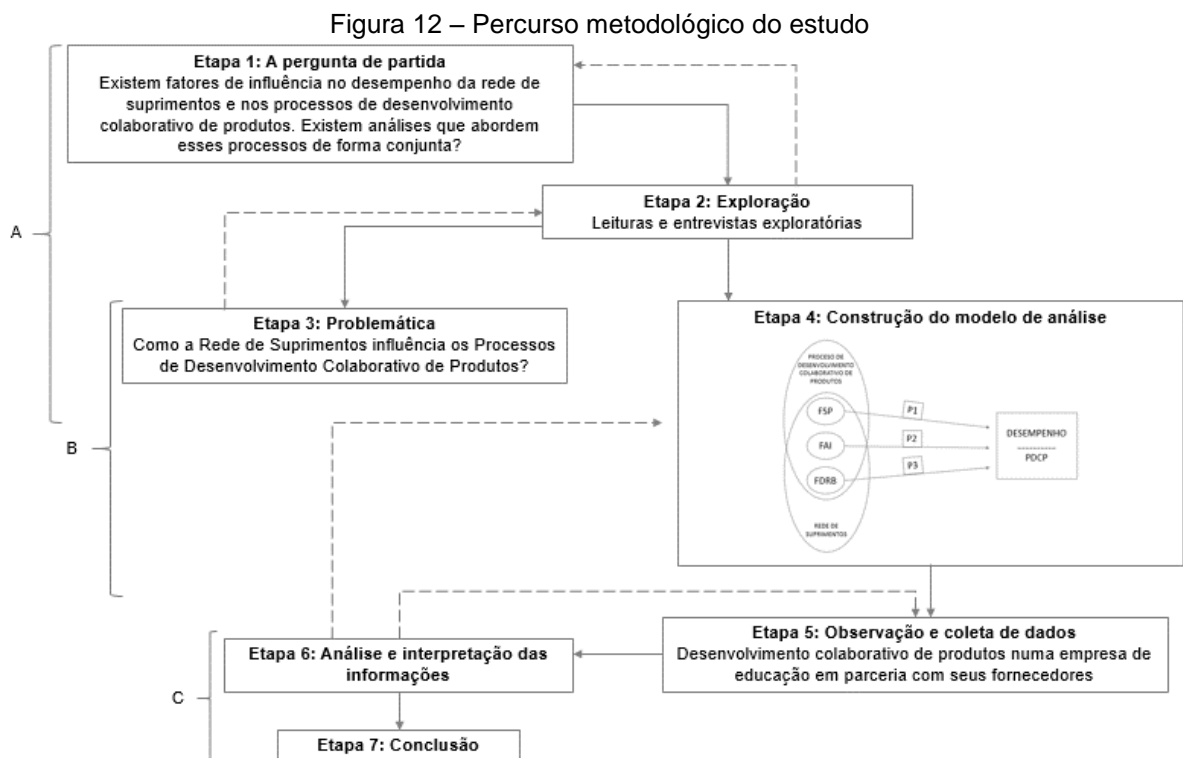
A estratégia de pesquisa selecionada para o presente estudo é do tipo Estudo de Caso e Yin (2010) afirma que, nestes casos, é possível estabelecer cinco componentes de um projeto de pesquisa:

- a) As questões do estudo;
- b) As proposições (se existirem);
- c) A(s) unidade(s) de análise;
- d) A lógica que une os dados às proposições (protocolo);
- e) Os critérios para interpretar as constatações (as formas de análise).

Dessa forma, o projeto de pesquisa selecionado para o presente estudo seguiu a lógica sugerida por Quivy e Campenhoudt (1998) aqui denominada como “percurso metodológico do estudo”, pois engloba desde as etapas iniciais que inspiraram o estudo, a pesquisa bibliográfica e de fundamentação teórica, a elaboração de suas proposições até, finalmente, as fases de coleta de dados em campo para conseqüente análise e elaboração das conclusões. Seguindo o entendimento de Quivy e Campenhoudt (1998), “um procedimento é a maneira da progressão em direção a um objetivo”; dessa forma, os autores apresentam os princípios fundamentais que toda investigação em ciências sociais deve respeitar, correspondendo metaforicamente a uma peça de teatro com três atos e sete cenas. Os atos são conceituados pelos autores da seguinte forma:

- **Ato A, Ruptura:** refere-se ao rompimento com os preconceitos, falsas evidências e vieses que induzem à ilusão de compreensão das coisas, ou seja, o repertório teórico do pesquisador pode ter diversas “armadilhas” nas quais ele se inspira em aparências imediatas que podem ser ilusórias, o que faria com que o pesquisador construísse seu estudo sobre um terreno arenoso.
- **Ato B, Construção:** refere-se a um sistema conceitual organizado, capaz de expressar a lógica que o pesquisador supõe estar na base do fenômeno, sendo a partida para a efetivação da ruptura. A virtude da teoria é proporcionar embasamento ao pesquisador no sentido da construção das proposições explicativas do fenômeno a ser estudado, da previsão do plano de pesquisa, das operações a serem aplicadas e das conseqüências esperadas logicamente no termo de observação.
- **Ato C, Verificação:** uma proposta somente pode ser considerada científica quando ela é suscetível de ser verificada em função dos dados da realidade concreta.

Segundo Quivy e Campenhoudt (1998), verifica-se a interdependência dos atos, que se estabelecem mutuamente. A partir da adaptação apresentada na Figura 12 é possível compreender como ocorre essa interdependência dos atos (identificados pelas chaves A, B e C) em relação às etapas do procedimento, que interagem de forma constante e são classificadas de 1 a 7. Dessa forma, com base nos princípios preconizados por Quivy e Campenhoudt (1998), e para fornecer ao leitor uma visão geral do presente estudo, efetuou-se uma adaptação de seu modelo para representar as fases do percurso metodológico do presente estudo, conforme demonstra a Figura 12.



Fonte: Adaptado de Quivy e Campenhoudt (1998).

Etapa 1, Pergunta de partida: o presente estudo apresenta no Capítulo 1 suas questões motivadoras: Existem fatores de influência para o sucesso da Rede de Suprimentos? Existem fatores de influência no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos? E quando esses processos ocorrem de maneira simultânea?

Estes questionamentos desencadearam a seguinte questão de pesquisa: *quais os fatores que influenciam o desenvolvimento colaborativo de produtos, levando em conta o contexto da rede de suprimentos?*

Etapa 2, Exploração: a partir das questões identificadas na Etapa 1 foi realizado um levantamento teórico com a finalidade de selecionar os autores e estudos que melhor dessem luz ao fenômeno a ser estudado, o Desenvolvimento Colaborativo de Produtos e Redes de Suprimentos. Durante esta etapa foi identificado um hiato: muitos autores exploraram os fatores de influência no sucesso das Redes de Suprimentos e os fatores de sucesso nos Processos de Desenvolvimento Colaborativo, mas poucos exploraram as situações em que esses fenômenos ocorrem de forma paralela. Muitos dos autores identificados nessa etapa foram relacionados no Capítulo 2, de Fundamentação Teórica.

Etapa 3, Problemática: a partir do levantamento constituído na fundamentação teórica do estudo, especificamente, com o quadro de consolidação teórica (Quadro 1) que subsidia a Etapa seguinte, estabelece-se a problemática do estudo, detalhada no Capítulo 2, de Fundamentação Teórica.

Etapa 4, Construção do Modelo de Análise: o bloco final do Capítulo 2 apresenta um Modelo Teórico composto de 3 proposições teóricas, constituindo-se assim o modelo que será objeto do estudo empírico, a etapa seguinte.

Etapa 5, Observação e Coleta de Dados: esta etapa corresponde à pesquisa empírica realizada por meio de um Estudo de Caso com o objetivo de confirmar ou refutar as proposições dispostas no modelo teórico apresentado na etapa 4, cujos procedimentos de pesquisa de campo são descritos no Capítulo 3 do presente estudo.

Etapa 6, Análise e interpretação de informações: a estratégia do Estudo de Caso permitirá a realização desta etapa em duas fases, sendo a primeira a análise dos dados coletados na pesquisa de campo, a ser apresentada no Capítulo 4, seguida da fase de interpretação das informações a ser apresentada no Capítulo 5, com a discussão dos resultados.

Etapa 7, Conclusões: nesta etapa, que poderá ser verificada no Capítulo 6, serão apresentadas as conclusões e verificado se o estudo alcançou os objetivos propostos no início, se existem e quais são as implicações gerenciais dessas conclusões, bem como suas limitações, e as recomendações trabalhos futuros.

4 O ESTUDO DE CASO

Para se delimitar o universo de pesquisa, ou seja, os sujeitos que participarão da mesma, é necessário definir a unidade de análise (YIN, 2010). De acordo com Yin (2010), a unidade de análise está relacionada ao problema fundamental de definir o que é o caso, sendo que unidades de análise podem ser mais concretas, como indivíduos, pequenos grupos e organizações, ou menos concretas, como comunidades, relacionamentos ou decisões. Para Zaheer, Gozubuyuk, Milanov (2010), a unidade de análise é a unidade de observação na qual o fenômeno é investigado e onde ele ocorre. Já a objeto de pesquisa é o local físico onde será realizada a pesquisa.

Nos estudos de caso de redes de empresas, Carneiro da Cunha, Passador, Passador (2011), afirmam que o pesquisador deve ter em mente se sua unidade de análise é o indivíduo, a organização ou a rede propriamente dita, com o objetivo de verificar se os respondentes são capazes de oferecer as informações deles esperadas. Neste estudo, portanto, a unidade de análise escolhida para investigar os fatores de influência no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos é a empresa brasileira Experimenta Ciências, que cria e fabrica materiais didáticos para o ensino de ciências no ciclo Fundamental; este é o local em que, supostamente, existe um ambiente favorável à ocorrência do fenômeno investigado e onde foi permitido acesso ao pesquisador para a coleta de dados e observação das evidências.

A seguir, é feita a apresentação detalhada da unidade de análise e são descritos os motivos que levaram a sua escolha para este estudo. Também são detalhados os instrumentos de coleta de dados, os sujeitos e as entrevistas, e são apresentadas a análise e a interpretação dos dados coletados.

4.1 Unidade de Análise: A Experimenta Ciências

A Experimenta Ciências é uma empresa brasileira com sede na cidade de Valinhos-SP, que comercializa materiais didáticos para ensino de ciências no ciclo fundamental (1º ao 9º ano). Atua pelo modelo de venda direta em todo território nacional, fatura R\$ 4,5 milhões de reais por ano e prevê crescimento na casa de 20% ao ano nos próximos 3 anos.

Seus produtos destacam-se por uma característica única entre os demais produtos didáticos de Ciências disponíveis no mercado: é oferecido um conteúdo didático, um conteúdo destinado à formação dos professores e os conjuntos (*kits*) de materiais práticos para investigação. Esse conceito facilita o trabalho do educador na medida em que o produto configura-se como uma solução pronta, já que envolve o conteúdo didático, a formação do professor e as estratégias de condução da aula pelo método investigativo, bem como disponibiliza todo o conjunto de materiais para as atividades práticas, dispensando que o professor ou a escola tenham que criar atividades e providenciar os materiais, permitindo, ainda, o estabelecimento de uma escala, pois todas as aulas preveem um experimento prático.

A empresa atende hoje cerca de 15.000 alunos distribuídos em 100 escolas, em 19 estados brasileiros. Ao contratar a empresa, a escola recebe o número exato de livros (do aluno e do professor), 6 encontros presenciais de formação com sua equipe de especialistas e todo o material prático de experimentação correspondente a cada livro, o que inclui materiais químicos manipulados em seu laboratório, modelos, réplicas e o envio de seres vivos, tais como plantas, peixes, minhocas e besouros. São mais de 2000 itens (SKUs) gerenciados em seu próprio galpão que funciona segundo a lógica de uma montadora: os componentes de seus *kits* são comprados em diversos fornecedores e são feitas a manipulação dos materiais e a montagem dos *kits* de acordo com a quantidade e no tempo correto de execução das aulas de cada escola. A empresa opera com 2000 fornecedores e cerca de 100 ativos.

Figura 13 – Experimenta Ciências - Galpão e Laboratório (Valinhos--SP)






Fonte: Experimenta Ciências (2018).

Sua operação conta com cerca de 30 funcionários fixos e são contratados recursos temporários durante os picos de produção. Em função de ter uma estrutura bastante enxuta, não tem condições de manter em seu corpo de funcionários equipes completas de pesquisa de desenvolvimento, preservando apenas os recursos chaves de cada linha e que garantem seus diferenciais em relação à concorrência. Quando é necessária alguma revisão técnica de conteúdo ou experimento, a empresa, então, avalia quais são os esforços necessários.

A empresa possui 3 linhas de produtos (como mostra a figura 14): 2 Coleções CTC (Ciência e Tecnologia com Criatividade) com 55 livros, Oficinas Descobrimo a Ciência, com 10 temas, e Desafios de Robótica, com 9 módulos (3 módulos para cada faixa etária por ano). Para manter e renovar esses produtos, a empresa buscou estratégias de desenvolvimento colaborativo com seus fornecedores; dessa forma, a empresa manteria em seus quadros apenas os recursos estratégicos e dividiria os recursos técnicos com seus fornecedores. Para os fornecedores, esse acordo garante a demanda de compra e participação nos resultados, além de transferência de conhecimento entre as partes.

Figura 14 – Apresentação das 3 linhas de produtos Experimenta Ciências

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Linha Didática</p> <p>2 Coleções</p> |  <p>Linha Paradidática</p> <p>10 temas</p> |  <p>Linha de Serviços</p> <p>Paradidáticos</p> <p>9 módulos</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: Experimenta Ciências (2018).

Para o presente estudo, foram selecionados 3 projetos de Desenvolvimento Colaborativo, sendo cada um pertencente a uma das 3 linhas de produtos, utilizando fornecedores e equipes diferentes em cada um deles; tal escolha permite que, embora estejamos tratando de uma mesma empresa focal, amplie-se o campo de verificação para a pesquisa.

4.2 Descrição do caso

O contexto de estudo de caso é o mercado brasileiro de materiais didáticos. O setor é composto por uma gama de variedades, nacionais ou estrangeiros, e a escolha desses materiais é uma premissa do professor, de acordo com seus objetivos e das necessidades de seus aprendizes. É um mercado que tem buscado responder aos desafios de apoiar o educador, oferecendo conteúdo e estratégias educacionais de qualidade. É uma categoria importante do mercado literário nacional, responsável por 28,37% dos títulos comercializados no Brasil, e por 65,5% do total de exemplares vendidos, segundo estudo do Instituto Pró-Livro (IPL), associação sem fins lucrativos mantida por entidades do mercado editorial, com o objetivo principal de fomento à leitura e à difusão do livro.

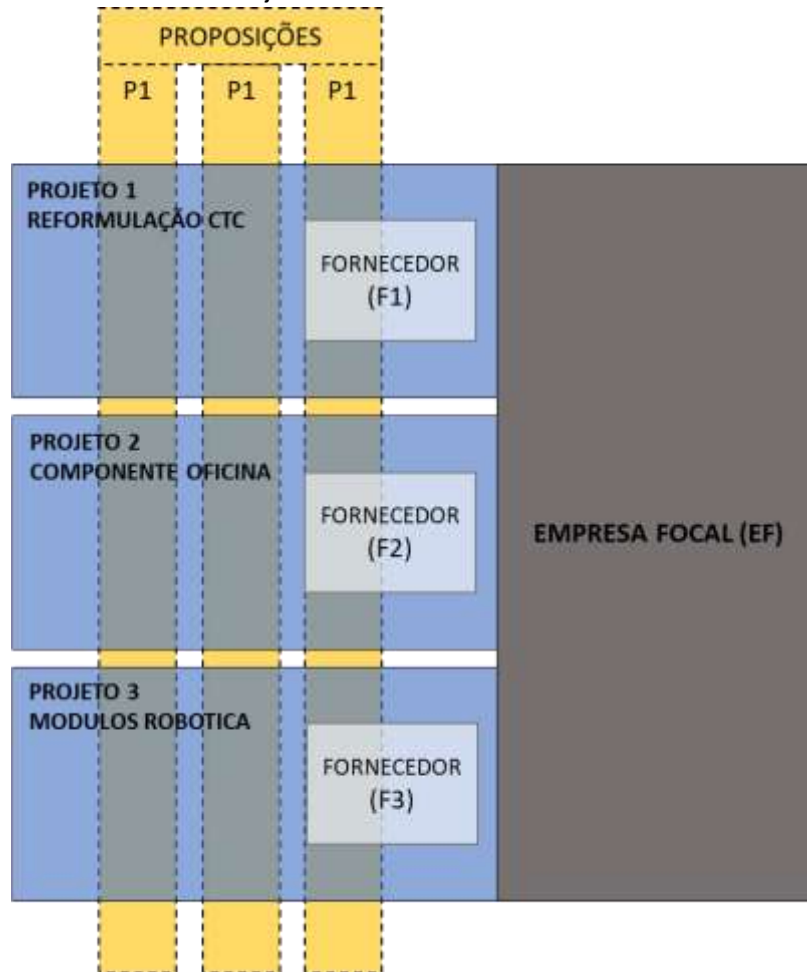
Apresentar os dados desse setor é importante, pois a unidade de análise deste estudo de caso é uma empresa nacional, a Experimenta Ciências, que produz materiais didáticos de Ciências, fica sediada em Valinhos-SP, conta com cerca de 30 colaboradores, fatura R\$ 4,5 milhões por ano e atende atualmente 15.000 alunos de 100 escolas em 19 estados do Brasil. Opera com um estoque composto de mais de 2.000 skus de mais de 200 fornecedores ativos

A seguir, serão apresentados os dados relevantes sobre a Experimenta Ciências e seus fornecedores participantes da pesquisa com a finalidade de proporcionar uma visão geral sobre as relações existentes entre eles e evidenciar características estruturais e históricas.

4.2.1 Apresentação das organizações e projetos do estudo de caso

O presente estudo de caso é composto pela Experimenta Ciências, que é a Empresa Focal (EF), e de sua rede de suprimentos representada por três empresas fornecedoras. O estudo apresenta três projetos distintos de desenvolvimento colaborativo que ocorrem simultaneamente na Empresa Focal (como mostra a Figura 15). A seguir, são apresentadas cada uma das organizações participantes do estudo.

Figura 15 – Desenho da Rede Objeto do Estudo e Análise em Profundidade das Proposições



Fonte: Elaborado pela autora.

4.2.2 Empresa Focal (EF)

A empresa focal, segundo Lambert e Cooper (2000), é a principal organização da rede de suprimentos que interage direta ou indiretamente, por meio de seus fornecedores e clientes, do ponto de origem ao ponto de consumo. A empresa focal da rede de suprimentos analisada é a Experimenta Ciências.

A Experimenta Ciências foi fundada em junho de 2017, oriunda da aquisição da licença de fabricação e comercialização dos produtos didáticos CTC (Ciência e Tecnologia com Criatividade) e Oficinas Descobrimo a Ciência que, antes, pertenciam à Abramundo, empresa que encerrou suas operações no início de 2017 e vendeu os direitos de fabricação e produção desses produtos à Experimenta que, a partir de então, além de assumir esses produtos em seu portfólio, também lançou uma nova linha, dessa vez focada em Robótica.

Materiais didáticos são produtos que requerem atualização constante, especialmente em Ciências, tema que sofre atualizações em relação à linguagem, aos avanços de novas pesquisas científicas e, principalmente, às transformações tecnológicas. Ao assumir as linhas de produtos oriundas da Abramundo, a Experimenta assumiu também a responsabilidade de atualizar seus materiais e investir em Pesquisa e Desenvolvimento para modernizar seu portfólio.

Como empresa enxuta em seus quadros, que convive com longos ciclos de venda (em média 2 anos) e precisa encontrar formas de viabilizar as atualizações necessárias em seus produtos para responder às demandas de mercado, a estratégia de utilizar de sua Rede de Suprimentos e criar projetos Colaborativos para o Desenvolvimento de Produtos parece ser uma solução ideal para seu contexto.

Ao buscar a associação com seus fornecedores nesses projetos, a Experimenta assume um compromisso com estes de garantia de demanda e, em alguns casos, até de participação nos resultados de vendas, como forma de incentivar esse modelo. A seguir, são descritos os três projetos de desenvolvimento colaborativo com seus fornecedores que mais se adequaram ao objeto de pesquisa deste estudo:

4.2.3 Projeto 1: Atualização do CTC!

A linha de produtos CTC (Ciência e Tecnologia com Criatividade) é composta de 2 coleções (Integral e Global) que, juntas, possuem 55 livros, as Unidades Temáticas (UT). Cada UT é composta de um livro do aluno, um livro do professor, o conjunto de materiais de investigação para realização de todas as atividades expressas no livro; também inclui seis encontros presenciais de formação aos professores, realizados por um especialista em didática das Ciências.

Recentemente, o Ministério da Educação lançou um novo documento oficial de orientação curricular, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esse documento modifica as recomendações curriculares do Brasil na tentativa de unificar o currículo para todo o país, sejam instituições públicas ou privadas. O documento prevê ainda um prazo de 2 anos para que as empresas de materiais didáticos busquem se adaptar a essas recomendações.

Esta é uma realidade com a qual todo o mercado editorial especializado em materiais didáticos deve considerar, resultando daí bastante investimento na

contratação de recursos humanos, tais como autores, conteudistas, editores, iconógrafos, diagramadores, revisores e especialistas em didática e ciências.

A Experimenta optou por procurar seus fornecedores e propor que a atualização de sua coleção ocorresse de forma colaborativa, pois ela tem os especialistas e parte dos recursos técnicos de produção, necessitando recorrer aos fornecedores para os demais itens.

Para este estudo, foi selecionado um dos fornecedores deste projeto, ligado ao desenvolvimento do conteúdo didático das UTs, uma empresa especializada no desenvolvimento de conteúdo didático-pedagógico de ciências, identificada neste estudo por Fornecedor 1 (F1).

Fornecedor 1 (F1): o F1 é uma empresa pequena de especialistas em desenvolvimento de conteúdo didático-pedagógico de Ciências que tem a *expertise* de, a partir do *briefing* direcionado pela equipe de especialistas da Experimenta, elaborar todo o conteúdo dos livros didáticos, bem como a de criar os experimentos correspondentes. Há uma troca constante entre essas equipes, pois cada alteração impacta os conjuntos de materiais de investigação (*kits*) que podem ser reestruturados, desmembrados ou mesmo modificados totalmente, surgindo novos experimentos que geram mudanças em toda a cadeia de fornecedores e do sistema produtivo da empresa.

O F1 tem um longo histórico nesse tipo de fornecimento e parte de seus profissionais já atuou na equipe que criou a coleção quando ela ainda era propriedade da Abramundo, o que facilita a relação desta equipe com o produto e a troca de informações entre as equipes.

4.2.4 Projeto 2: Desenvolvimento de componente para uma Oficina

As Oficinas Descobrimos a Ciência foram criadas com o objetivo de apoiar os educadores de forma paradidática, ou seja, produzindo materiais complementares aos didáticos. Dessa forma, o educador pode utilizar um outro livro didático que não seja das coleções CTC e, ao adotar os conjuntos de Oficinas, passa a agregar a prática da investigação científica nas aulas, e de forma mais econômica, já que são conjuntos mais específicos e restritos do que a Coleção CTC e, portanto, mais baratos.

A Experimenta entende que, em muitos casos, as Oficinas são uma excelente porta de entrada para que, nos anos seguintes, as escolas adotem os produtos da

CTC que, além de terem preço mais elevado, favorecem uma relação duradoura entre os clientes e a empresa.

No projeto selecionado para este estudo, a Experimenta viu-se diante de um impasse durante o desenvolvimento de um novo tema, pois não encontrava solução a partir de peças prontas disponíveis no mercado para um componente de um dos *kits*, o que motivou o contato com a empresa identificada nesse estudo como Fornecedor 2 (F2).

Fornecedor 2 (F2): o F2 é uma empresa localizada no interior de São Paulo, na cidade de Votorantim, fundada em 2001, especializada em artigos de festas emborrachados (EVA), além de produzir linhas licenciadas (personagens) para decoração de festas. Possui cerca de 160 funcionários entre fixos e temporários e é a 2ª maior no seu segmento no país. Sua área de pesquisa e desenvolvimento possui uma equipe de 4 especialistas que trabalham no desenvolvimento contínuo de seu portfólio e em projetos especiais, como o que foi desenvolvido em conjunto com a Experimenta.

A Experimenta procurou o F2 em função do projeto de uma oficina que necessitava do desenvolvimento de um de seus componentes, já que não conseguia solucionar o experimento a partir de materiais disponíveis no mercado. O F2 então, sob a orientação da equipe de Engenharia de Produção da Experimenta, desenvolveu uma peça específica e exclusiva em EVA para compor o conjunto experimental da Oficina e, assim, concluiu o produto para lançamento.

4.2.5 Projeto 3: Ampliação dos módulos Desafios de Robótica

Ao adquirir os produtos de investigação científica da Abramundo, rapidamente a Experimenta percebeu, no mercado, uma demanda por cursos extracurriculares de Robótica, uma necessidade para escolas que precisavam oferecer um portfólio de atividades extras e que nem sempre conseguiam resolver esse problema com seus próprios recursos. Conhecendo a qualidade dos produtos da Experimenta, muitas escolas sugeriram a criação dessa linha de produtos associada à prestação de serviços.

Foram 6 meses de desenvolvimento com o time interno para o lançamento do 1º módulo, posteriormente adotado por uma grande escola. Porém, por ser um novo projeto, a equipe concentrou-se em acompanhar esta primeira implementação para verificação e possíveis ajustes do produto. A Experimenta notou, então, que o

investimento em tempo e dinheiro poderia ser muito maior o que o previsto e, então, procurou uma equipe de especialistas em conteúdos didáticos de robótica para desenvolver os demais módulos e desafogar sua equipe interna, que é bastante "enxuta". Outra motivação para acelerar o desenvolvimento da coleção é que a empresa já sabia que haveria uma demanda no mercado e que, certamente, conseguiria vender os desafios de Robótica para mais escolas, caso conseguisse finalizar o portfólio. Nesse momento, surgiu o projeto de desenvolvimento colaborativo com o Fornecedor 3, neste estudo identificado por F3.

Fornecedor 3 (F3): é uma empresa com sede em São Paulo, capital, e que desenvolve cursos particulares de robótica e possui escolas também com essa temática. Fundada em 2010, recebeu prêmios em competições nacionais e internacionais de Robótica e, com uma equipe de 4 especialistas, possui profundos conhecimentos na didática do assunto,

Com a ajuda de um especialista em Robótica do quadro da Experimenta, as duas empresas delimitaram os módulos a serem desenvolvidos e elaboraram um esquema de trabalho que permitia o acompanhamento simultâneo da aplicação da solução na "ponta", o que trouxe grande ganho de qualidade ao projeto, pois os efeitos finais poderiam ser testados durante o desenvolvimento do projeto.

Além de redução do tempo de desenvolvimento em 50%, comparativamente ao desenvolvimento realizado pela equipe interna da Experimenta, o projeto alcançou índices mínimos de correção e refação.

4.3 Coleta de dados

Segundo Eisenhardt (1989), estudos de caso compreendem fontes primárias e secundárias e esse tipo de coleta de dados também é defendido por Lakatos e Marconi (2003). A fonte primária a ser utilizada no presente estudo será abordada por meio de entrevistas semiestruturadas. Segundo esses dois autores, as entrevistas semiestruturadas têm por característica a admissão de certa flexibilidade por parte dos respondentes, já que há abertura para longas falas; entretanto, chama-se a atenção para que o pesquisador assegure-se de que sua forma de condução permita o alcance dos objetivos da pesquisa.

A seguir, são apresentados o instrumento de coleta de dados, os sujeitos e as entrevistas.

4.3.1 Instrumento de coleta de dados

Na primeira etapa da pesquisa, os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com os indivíduos responsáveis por cada uma das 3 linhas de produtos na empresa focal. Estas entrevistas foram gravadas e serviram não apenas para capturar o modelo colaborativo utilizado pela organização, como também para identificar as características de suas relações com sua rede de suprimentos. A entrevista semiestruturada é um dos principais instrumentos de coleta de dados em estudos qualitativos pois, quando bem planejada, apresenta vantagens tais como obtenção de respostas mais completas e redução do número de questões não compreendidas por parte do entrevistado, pois há o contato direto entre o entrevistador e o sujeito de pesquisa, possibilitando até o surgimento de dados adicionais que enriquecem a investigação (YIN, 2010).

De acordo com Gil (1999), esse instrumento necessita ser desenvolvido a partir de perguntas previamente estabelecidas e que devem ser mantidas na mesma ordem e com a mesma redação em todas as entrevistas.

A escolha da entrevista justifica-se tendo em vista o escopo do estudo. O Roteiro das entrevistas e o Questionário Semiestruturado utilizados encontram-se no Apêndice A. No Quadro 3, é possível verificar o Mapa de questões para elaboração do questionário de entrevista, e que resultam de cada uma das proposições do estudo e de seus principais autores correspondentes.

Quadro 3 – Mapa de questões para elaboração do questionário de entrevista

| Proposição | Autores | Questões |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| P1 - Seleção de Parceiros (FSP) | Büyükközkán e Arsenyan (2012), Cousins (2002), Emden, Calantone e Droge (2006), Glaister e Buckley (1997), Harland et al. (2004), Hipkin e Naudé (2006), Shah e Swaminathan (2008), Wu e Barnes (2014). | Q1 a Q10 |
| P2 – Fator Aprendizagem e Informação (FAI) | Argyris e Schon (1996), Barnes, Pashby e Gibbons (2006), Hipkin e Naudé (2006), Lamming et al. (2000), Marxt e Link (2002), Mason, Oshri e Leek (2012). | Q11 a Q21 |
| P3 – Fator Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios Compartilhados (FDRB) | Chin, Chan e Lam (2008), Emden, Calantone e Droge (2006), Grandori e Soda (1995), Harland et al. (2004), Kim (2016), Morgan e Hunt (1994). | Q22 a Q28 |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como fonte secundária, o estudo fez uso da análise de documentos (atas das reuniões de desenvolvimento de projetos, arquivos, relatórios, *websites*) relacionados aos Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, com a finalidade de tentar capturar as relações entre a empresa focal e seus fornecedores participantes de sua rede de suprimentos. Em pesquisa científica, documentos são fontes secundárias de dados textuais escritos por qualquer indivíduo que não seja o pesquisador, tais como arquivos públicos, particulares ou dados estatísticos. Para Carneiro da Cunha, Yokomizo e Bonacin (2013), os documentos são uma importante fonte de evidências, pois podem trazer informações que venham a corroborar ou apontar inconsistências com outros dados obtidos por meio de outras fontes de evidências.

4.3.2 Sujeitos

Para a execução da primeira etapa deste estudo, foi necessária a interação entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa. Yin (2010) define os sujeitos da pesquisa como aqueles indivíduos ou organizações que fornecem os dados essenciais para determinado estudo científico.

Neste estudo, o critério para a seleção dos sujeitos que participaram das entrevistas foi o de procurar na empresa focal os indivíduos que possuíam o conhecimento da natureza das relações colaborativas com os fornecedores da rede e, de forma geral, os que ocupam cargos de gestão ou que são responsáveis técnicos pela linha de produtos (denominados *Product Owner*, P.O., pela empresa focal); nessas condições, essas pessoas poderiam fornecer dados completos e fidedignos em decorrência do envolvimento direto com os projetos. Além de contribuir com a pesquisa através das entrevistas, esses sujeitos também indicaram outros atores da rede para participar desta pesquisa.

O Quadro 4 apresenta o mapeamento dos sujeitos de pesquisa entrevistados, de acordo com cada projeto. Foram 7 entrevistados na empresa focal e 4 entrevistados de 3 fornecedores distintos.

Quadro 4 – Mapeamento dos sujeitos de pesquisa

| Linha de Produto | Projeto de Desenvolvimento Colaborativo Analisado | Sujeito(s) na empresa focal | Sujeito(s) no fornecedor |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| CTC (Linha didática) | Reformulação da coleção para adequação a nova Base Curricular Nacional (BNC) | CEO Diretor de Operações <i>Product Owner</i> (P.O.) CTC | Consultor técnico líder da equipe de conteudistas |
| Oficinas Descobrimos a Ciência (Linha paradidática) | Desenvolvimento de um material componente de um novo tema (peça customizada em borracha) | Diretor de Operações <i>Product Owner</i> (P.O.) de Oficinas Líder de produção fabril | Responsável pelo relacionamento / atendimento da empresa focal Engenheiro técnico de P&D |
| Oficinas de Robótica (Serviço paradidático) | Desenvolvimento de novos módulos | Diretor de Operações <i>Product Owner</i> (P.O.) de Robótica Técnico de Implementação do produto | Consultor técnico líder da equipe de desenvolvedores de conteúdo |

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

4.3.3 Entrevistas

Foram entrevistados sete sujeitos da Experimenta, a organização focal da rede de suprimentos analisada, sendo que cada um deles desempenha um papel estratégico na organização. Foram entrevistados, ainda, quatro sujeitos de três empresas fornecedoras. As identidades dos sujeitos entrevistados, bem como das empresas fornecedoras participantes do estudo, não serão divulgadas nesta dissertação, por uma questão de respeito à privacidade. Desta forma, a partir deste ponto, as empresas participantes da pesquisa serão tratadas como Empresa Focal, Fornecedor 1 (F1), Fornecedor 2 (F2) e Fornecedor 3 (F3).

No Quadro 5 é possível identificar as informações referente às entrevistas, datas e locais onde ocorreram, e os tempos de duração.

Quadro 5 – Informações sobre as entrevistas

| Organização | Suj | Cargo | Local | Data | Tempo |
|-------------|-----|-----------------------------------|-----------|----------|------------|
| EF | S1 | CEO | São Paulo | 15/02/18 | 50 minutos |
| EF | S2 | Dir Operações | Valinhos | 13/03/18 | 60 minutos |
| EF | S3 | P.O. CTC | Valinhos | 16/03/18 | 50 minutos |
| EF | S4 | P.O. Oficinas | Valinhos | 16/03/18 | 55 minutos |
| EF | S5 | Líder Produção Fabril | Valinhos | 16/03/18 | 25 minutos |
| EF | S6 | P.O. Robótica | Valinhos | 16/03/18 | 45 minutos |
| EF | S7 | Técnico de Implementação Robótica | Valinhos | 06/04/18 | 25 minutos |
| F1 | S8 | Especialista líder | São Paulo | 23/04/18 | 40 minutos |
| F2 | S9 | Atendimento | São Paulo | 20/04/18 | 25 minutos |
| F2 | S10 | Engenheiro P&D | São Paulo | 27/04/18 | 30 minutos |
| F3 | S11 | Especialista líder | São Pauo | 23/04/18 | 30 minutos |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado no Quadro 5, as entrevistas foram realizadas entre os dias 15 de fevereiro e 23 de abril e duraram, em média, 40 minutos.

A seguir, apresentam-se os resultados da pesquisa empírica obtidos a partir da análise dos dados coletados e de acordo com os procedimentos metodológicos descritos no capítulo anterior.

4.4 Resultados da pesquisa

Com o objetivo de analisar a influência dos fatores descritos nas proposições nos Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos, foram coletados dados por meio da realização de entrevistas semiestruturadas com os membros-chaves da Empresa Focal (EF) e com os principais envolvidos de cada uma das empresas Fornecedoras, sendo selecionadas uma para cada um dos três projetos selecionados.

Antes de iniciar as entrevistas, foram verificados, junto aos sujeitos, dados gerais sobre o projeto, a empresa focal e as demais empresas pesquisadas, tais como porte, características gerais de relacionamento fora dos projetos colaborativos e outras informações que pudessem complementar a pesquisa.

Com o propósito de facilitar e simplificar o trabalho de análise do estudo, serão apresentados os dados por meio de quadros para cada assunto abordado em cada uma das proposições, com a resposta sintetizada de cada um dos sujeitos referente ao tema. Para facilitar a leitura, o Quadro 6 abaixo sintetiza os sujeitos entrevistados

Quadro 6 – Disposição dos sujeitos conforme numeração nos quadros de análise

| Organização | Sujeito | Cargo |
|-------------|---------|-----------------------------------------|
| EF | S1 | CEO |
| EF | S2 | Diretor de Operações |
| EF | S3 | <i>Product Owner</i> (P.O.) do CTC |
| EF | S4 | <i>Product Owner</i> (P.O.) de Oficinas |
| EF | S5 | Líder Produção Fabril |
| EF | S6 | <i>Product Owner</i> (P.O.) de Robótica |
| EF | S7 | Técnico de Implementação |
| F1 | S8 | Especialista líder e sócio |
| F2 | S9 | Gestor de Atendimento |
| F2 | S10 | Engenheiro de P&D |
| F3 | S11 | Especialista líder e sócio |

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme o Quadro 6, os sujeitos foram enumerados de 1 a 7 para os sujeitos da Empresa Focal (EF), e de 8 a 11 para os sujeitos dos três fornecedores selecionados (um em cada projeto).

A seguir, estão os quadros que sintetizam os discursos dos sujeitos agrupados em função do tema de cada proposição disposta no modelo teórico

4.4.1 Fator Seleção de Parceiros

Nos Quadros 7, 8, 9 e 10, são apresentadas as sínteses dos discursos dos sujeitos relativos ao tema Seleção de Parceiros.

a) Critérios de Seleção, busca, aceite e rejeição – Questões 1 a 3

Quadro 7 – Síntese dos discursos - Questões 1 a 3

| Sujeito | Síntese dos discursos |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | Fornecedores indicados e/ou referências; Critérios de qualidade e preço |
| S2 | Busca em pesquisa pela internet; Critérios de qualidade, preço e prazo |
| S3 | Fornecedores indicados, ou pesquisa de acordo com a demanda. Critério final era o preço |
| S4 | Processo orientado pela necessidade, busca-se a partir disso. Critérios de qualidade, prazo e preço |
| S5 | Definição da demanda (necessidade). Critérios de qualidade prazo e preço |
| S6 | Não estava na empresa quando houve a seleção. Parceiros que são recomendados ou têm referências têm maior peso |
| S7 | Não havia um processo formal. Os critérios são preço, prazo e qualidade |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado nos discursos dos sujeitos da empresa focal, podemos notar que não há um processo rígido para a seleção de fornecedores, que depende da demanda, do tipo de material, da urgência etc. Essa informalidade não parece ser um problema, segundo os sujeitos entrevistados. A questão do preço, entretanto, surge em todas as respostas, sendo que nos relatos dos sujeitos 3 e 7 estão expressões claras de que esse era o critério de maior peso para escolha de um fornecedor na rede de suprimentos. Todos destacaram, ainda, os critérios de qualidade e cumprimento de prazo.

b) Critério de Sucesso e Fracasso na Rede de Suprimentos – questões 4 e 5

Quadro 8 – Síntese dos discursos - Questões 4 e 5

| Sujeito | Síntese dos discursos |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | Sucesso é alcançar o propósito da entrega e fracasso do não cumprimento de um contrato |
| S2 | Sucesso é cumprimento de regras básicas acordadas, fracasso é prometer e não cumprir |
| S3 | Sucesso é cumprimento rígido das especificações técnicas e fracasso é sofrer alterações não comunicadas ou não previstas que geram descumprimento do que foi acordado |
| S4 | Sucesso é quando encontramos o item que precisamos, na qualidade e na capacidade de atendimento, e fracasso é quando não especificamos o suficiente, permitindo que ocorram falhas, ou quando não avaliamos as entregas |
| S5 | Sucesso é honrar o que foi combinado e fracasso é quando isso não ocorre |
| S6 | Sucesso é o atendimento de especificações técnicas e fracasso é quando isso não ocorre. |
| S7 | Sucesso era quando o melhor prazo e qualidade eram atingidos, obtendo-se o melhor preço, mas isso poderia se tornar fracasso quando o preço era colocado acima dos demais critérios. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado nos discursos, há consenso entre os sujeitos que o sucesso significa obter as melhores entregas por parte dos fornecedores de acordo com a qualidade e o cumprimento de especificações técnicas e de prazo. O não cumprimento de qualquer uma dessas questões é considerado um fracasso do processo. Os sujeitos 4 e 7 chamam a atenção para falhas da empresa focal em não ter medidas que evitem deficiências no processo, na etapa de conferência; ainda, quando o critério preço é priorizado, colocam-se em risco a qualidade e o prazo.

c) Critério Seleção, busca, aceite e rejeição nos Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos – questões 6, 7 e 8.

Quadro 9 – Síntese dos discursos - Questões 6 a 8

| Sujeito | Síntese dos discursos |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | Indicação de Fornecedores, checagem de referências, portfolios |
| S2 | Indicação de Fornecedores, pesquisa por referência e análise comparativa a partir de dados da internet, bem como checagem de referências, portfolios |
| S3 | O fornecedor precisa ter uma <i>expertise</i> que não temos, o processo poderia ser de busca ativa ou indicação. Quando percebemos que o fornecedor não está interessado em colaborar, declinamos. |
| S4 | É um processo mais criterioso do que uma seleção normal de fornecedores, muitas vezes limitado a indicações pautadas pela necessidade; o principal critério é a capacidade técnica do fornecedor. |
| S5 | Nunca me envolvi na seleção de fornecedores para projetos colaborativos |
| S6 | Eu não fazia parte da empresa quando foram selecionados os fornecedores dos projetos atuais. |
| S7 | Também eram considerados preço, prazo e qualidade, tanto para seleção quanto como critério de aceite ou rejeição do fornecedor nesses projetos. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado nos discursos, os projetos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos exigem algum tipo de endosso, uma indicação ou alguma especificidade de competência técnica que complemente a *expertise* da empresa focal. Isso aparece nos discursos dos sujeitos 1, 2, 3 e 4 quando reconhecem a indicação e maior rigor na seleção. A relação entre qualidade, prazo e preço também surge em quase todos os discursos.

d) Critérios de Sucesso e Fracasso No Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos – questões 9 e 10

Quadro 10 – Síntese dos discursos - Questões 9 e 10

| Sujeito | Síntese dos discursos |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | Sucesso é alcançar o objetivo final do projeto e fracasso é não o alcançar |
| S2 | Sucesso é quando nós e o parceiro ficamos felizes com o resultado. Não participei de nenhuma situação de fracasso |
| S3 | Sucesso é conseguir chegar a um produto legal para ensinar ciências e fracasso é não conseguirmos evoluir num projeto, por exemplo a linha de brinquedos. |
| S4 | Sucesso é chegar a um material que consiga cumprir nossa proposta de valor junto ao público final. |
| S5 | Sucesso é conseguir chegar ao propósito do projeto |
| S6 | Sucesso é conseguir chegar ao propósito do projeto e fracasso é ter retrabalho ou falha na seleção do fornecedor |
| S7 | Sucesso é concluir o desenvolvimento e lançar o produto |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado nos discursos, há consenso entre os sujeitos que sucesso num projeto de Desenvolvimento Colaborativo de Produto é finalizá-lo, chegar ao seu objetivo final; não alcançar esse objetivo é considerado fracasso. Um dos sujeitos destacou o retrabalho como um ponto de fracasso ou falha na seleção do fornecedor.

4.4.2 Fator Aprendizagem e Informação

Nos Quadros 11 e 12 são apresentadas as sínteses dos discursos dos sujeitos relativos ao tema Aprendizagem e Informação.

e) Formas de trocas de informação, registro e imersão entre empresas – Questões 11 a 18

Quadro 11 – Síntese dos discursos - Questões 11 a 18

| Sujeito | Síntese dos discursos |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | Trocas de informações e registros: reuniões, trocas de <i>e-mails</i> e a imersão entre empresas depende do nível de profundidade que o projeto exige |
| S2 | A gestão é da empresa focal que detém os instrumentos para tal e a imersão entre empresas tem sido cada vez mais rara. |
| S3 | Troca de informações e registros por reuniões, <i>e-mails</i> e protótipos e as imersões dependem do quanto é necessário de conhecimento entre empresas para melhor definição dos projetos |
| S4 | No nível técnico há documentos de pré-requisito e especificações que são compartilhados. A empresa faz um esforço para promover a imersão entre empresas quando o projeto exige |
| S5 | <i>E-mail</i> e telefone e dependendo da especificidade do projeto são realizadas visitas de imersão |
| S6 | Basicamente o <i>e-mail</i> para troca e registro. No início foi necessária a imersão devido ao alto grau de especificidade técnica. |
| S7 | Apresentações presenciais de <i>briefing</i> , <i>e-mails</i> e, muitas vezes, era necessária a imersão entre empresas para que elas entendessem seus negócios e como evoluir no projeto. |
| S8 | Troca e registro de informações acontecem em reuniões, <i>e-mails</i> e protótipos. No nosso caso, como já fomos parte da equipe que criou o produto, não é necessária imersão, mas para qualquer outro prestador do tipo de serviço que fazemos, precisaria. |
| S9 | Trocas de informações e registro por <i>e-mails</i> e telefone. Não foi necessária nenhuma explicação além da institucional, tampouco a realização de imersão das empresas. |
| S10 | Trocas de informações e registro por <i>e-mails</i> e telefone. Não foi necessária nenhuma explicação além do <i>briefing</i> do projeto |
| S11 | Troca de informações através de poucas reuniões e <i>e-mails</i> e nunca foi necessária uma situação de imersão. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado nos discursos dos sujeitos, tanto da empresa focal como dos fornecedores, podemos notar que não há um processo formal para a troca de informações que fiquem registradas em atas de reuniões, *e-mails* e, eventualmente, em documentos de nível técnico que são compartilhados. As situações de imersão dependem do grau de dependência ou de concentração/especificidade envolvidos no projeto, como afirmaram os sujeitos 1, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

f) Aprendizado entre equipes – Questões 19 a 21

Quadro 12 – Síntese dos discursos - Questões 19 a 21

| Sujeito | Síntese dos discursos |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | Acredita que sempre existe um aprendizado, talvez não de tecnologia ou <i>expertise</i> específico entre as empresas. As empresas envolvidas num projeto colaborativo nunca saem do mesmo jeito que entraram |
| S2 | Acredita que o maior aprendizado é entender tudo o que uma empresa pode fazer de melhor pela outra num mesmo projeto |
| S3 | Acredita que existe aprendizado. Aprende, com a relação, as formas de tratar o interlocutor para fazer a entrega da melhor forma possível. |
| S4 | Acredita que há aprendizado, mas que não são usados todos os recursos possíveis e isso causa ruído. |
| S5 | Não sabe opinar |
| S6 | Nosso projeto era o mais diferente tecnologicamente falando. As duas empresas desconheciam-se quase que totalmente, certamente aprendemos, mas em alguns momentos esse distanciamento entre as empresas causava insegurança |
| S7 | Nosso projeto teve a sorte de ter a oportunidade de poder ser imediatamente testado na ponta, o que trouxe um aprendizado além da relação empresa-fornecedor e as duas organizações ganharam muito com isso |
| S8 | Ao pegar a proposta (<i>briefing</i>) e entender como aquilo funciona já é um aprendizado, se adequar a isso é aprender |
| S9 | No nosso projeto, as duas equipes entenderam rapidamente a necessidade e qual a solução que deveriam buscar |
| S10 | As duas equipes aprenderam o processo uma da outra e puderam fazer intervenções pertinentes para o resultado final |
| S11 | Quando havia um interlocutor técnico na empresa, havia troca e aprendizado e era muito positivo. Mas com a saída dele, não houve continuidade e o conhecimento do projeto ficou totalmente com o fornecedor |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado nos discursos dos sujeitos, tanto da empresa focal como dos fornecedores sempre há algum tipo de aprendizado. As empresas associam-se num Projeto Colaborativo de Desenvolvimento de Produto com o forte objetivo de concluí-lo e não com a pretensão de dominarem a *expertise* uma da outra; dessa forma, o aprendizado acontece muito mais na esfera dos processos e na forma de trabalho uma da outra, como comprovado por uma fala de um dos entrevistados:

Foi confuso depois da saída do interlocutor da empresa focal. Mas aprendi com o processo de desenvolvimento e tenho aplicado os processos em outros projetos.

4.4.3 Fator Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios Compartilhados

Nos Quadros 13 e 14 são apresentadas as sínteses dos discursos dos sujeitos relativos ao tema Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios compartilhados.

g) Tomada de Decisão Compartilhada – Questões 22 a 26

Quadro 13 – Síntese dos discursos - Questões 22 a 26

| Sujeito | Síntese dos discursos |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | Na condição de CEO, eu sou acionado quando o impasse envolve um grande impacto no projeto, seja na qualidade, financeiro ou em alguma situação mais delicada com o fornecedor envolvido no projeto; assim, eu procurava atuar como mediador para que o grupo encontrasse solução nesses momentos |
| S2 | A tomada de decisão sempre prioriza o que for melhor para o cliente no produto e, em geral, nossos fornecedores concordam com esse critério. |
| S3 | Recebemos um material ou um protótipo; a avaliação é conjunta entre as empresas ao assumir uma decisão no projeto e, em geral, são questões que impactavam o preço e a escolha do material componente |
| S4 | Nas situações de impasse, ouvimos o cliente e consultamos outros materiais equivalentes; a área comercial também influencia com os apontamentos |
| S5 | Quando o fornecedor identificou melhorias no projeto original, do lado da empresa focal a equipe técnica validou a sugestão do fornecedor |
| S6 | No caso do nosso projeto, a questão técnica sempre pesa como critério para tomada de decisão, mas há alta dependência do fornecedor |
| S7 | Em geral, decisões sobre preço e prazo, no caso da empresa focal, são levadas ao CEO |
| S8 | Recebíamos com base no <i>briefing</i> , discutimos o que é possível fazer e o que não é possível e decidimos conjuntamente |
| S9 | Em geral foram decisões de preço e prazo |
| S10 | Tivemos decisões de tipo de material a ser empregado, pois impactava preço e prazo |
| S11 | Decisões de materiais e de condução do projeto eram tomadas entre as equipes diretamente. Outras decisões, quando envolviam mais departamentos, eram através de reuniões formais. Nossa liberdade de criação e decisão na esfera das equipes técnicas é fator determinante de sucesso no projeto. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado nos discursos dos sujeitos, tanto da empresa focal como dos fornecedores, é possível notar que há decisões conjuntas, mas alguns níveis de

decisão, principalmente as que impactavam custo e prazo, requerem que outros atores externos ao projeto sejam informados e envolvidos na tomada de decisão.

h) Riscos e Benefícios Compartilhados – Questões 27 e 28

Quadro 14 – Síntese dos discursos - Questões 27 a 28

| Sujeito | Síntese dos discursos |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | Meço quando o fornecedor tem uma tecnologia que nunca teremos e que está disposto a fazer o projeto. Quase sempre propomos participação em vendas para vê-lo mais envolvido com os resultados. |
| S2 | O maior risco é ficar dependente de um único fornecedor para um projeto; buscamos diversificar; tudo ficou desenhado em cima do fornecedor, em alguns casos. Benefícios: no fim são pessoas, precisa ter afinidade cultural, confiança. |
| S3 | As vezes o parceiro tem um limitador, ou seja, no que o parceiro poderia nos fornecer não havia benefício que valesse a parceria para o projeto, e quando apenas um lado se beneficia não dá certo |
| S4 | Não há um processo estruturado para avaliar riscos e benefícios formalmente. As questões vão surgindo e vamos tratando |
| S5 | O produto era muito específico e o fornecedor era o mais especializado nisso. Escolhê-los já era uma forma de minimizar o risco, mas não é um processo documentado e formal |
| S6 | A empresa se preocupa em avaliar riscos e benefícios, mas não em um processo, é especulativo não é processual |
| S7 | Não temos um processo formal para essa avaliação |
| S8 | Ao assumir riscos e benefícios, levamos em consideração se o projeto é interessante do ponto de vista do desafio e financeiramente |
| S9 | Avaliamos a demanda técnica e se teremos condições de atender |
| S10 | Avaliamos a demanda técnica e se teremos condições de atender |
| S11 | Avaliamos bem detalhadamente a demanda e se é possível entregar conforme especificado e o quão interessante é para o projeto |

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado nos discursos dos sujeitos, tanto da empresa focal como dos fornecedores, é possível notar que há riscos e benefícios compartilhados e que dependem muito do porte do que está em questão. Os fatores afinidade cultural entre as empresas, qualidade para o cliente final e preço também surgem e é possível notá-los claramente nos sujeitos 1, 2, 6, 8 e 11.

4.5 Análise e interpretação dos dados

Após a fase de planejamento, de preparação e coleta das evidências, passa-se, então, para a fase do planejamento da análise e interpretação das evidências.

Neste item, portanto, serão apresentadas, previamente, as técnicas utilizadas para a análise e interpretação dos dados que guiaram o estudo neste processo.

Eisenhardt (1989) é enfático ao afirmar que a análise dos dados é a parte principal no desenvolvimento de pesquisas, métodos, teorias e modelos; entretanto, é a etapa mais difícil do processo de estudo científico. Yin (2010) entende que a análise dos dados consiste no exame, na categorização, na tabulação, no teste ou nas combinações de evidências qualitativas de forma a tirar conclusões empíricas sobre as proposições de estudo.

Yin (2010) afirma que a análise dos dados é a parte principal no desenvolvimento de pesquisas, métodos, teorias e modelos; entretanto, é a parte menos codificada e mais difícil do processo de estudo científico. Para ele, a análise dos dados consiste no exame, na categorização, na tabulação, no teste ou nas combinações de evidências qualitativas, de forma a tirar conclusões empíricas sobre as proposições de estudo.

Como esta é uma pesquisa qualitativa, os dados das entrevistas foram analisados seguindo um conjunto de técnicas denominado análise de conteúdo, proposta por Bardin (2009), especialmente em relação à técnica da análise temática, que consiste em resumir a ideia sobre a qual o discurso do sujeito se desenvolve (BARDIN, 2009). A análise de conteúdo é realizada por meio da execução de três fases: a primeira fase é a pré-análise, que consiste em organizar os dados, escolher os documentos ou relatos que serão submetidos a análise; a segunda fase é a exploração do material, e compreende a ordenação, a classificação e a codificação dos dados, surgindo assim, categorias de análise; e por fim, a fase de tratamento, que consiste na interpretação dos resultados, podendo-se utilizar operações estatísticas, sínteses e seleção dos resultados, inferências e interpretações (BARDIN, 2009).

O questionário de entrevista foi previamente elaborado de modo a facilitar a análise, pois já foi elaborado considerando a divisão das questões por categorias, de acordo com cada proposição estudada.

Seguindo a análise de Bardin (2009), os áudios das entrevistas foram transcritos, agrupados e ordenados de acordo com sua respectiva categoria de análise; em seguida os conteúdos dos discursos dos sujeitos foram sintetizados e redigidos em quadros, cada quadro para uma questão. A partir das sínteses dos discursos, foi possível inferir sobre os resultados das questões, se positivos ou

negativos em relação às variáveis analisadas, e se haviam semelhanças ou diferenças nos discursos dos entrevistados.

Para chegar ao resultado das entrevistas, foi realizada a síntese de todos os quadros apresentados, de modo que constassem apenas as respostas positivas ou negativas de acordo com cada proposição estudada e para cada sujeito entrevistado. Ao final, foi possível identificar o consenso das respostas de todos os entrevistados, permitindo estabelecer a relação positiva ou negativa entre as proposições e a influência no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos.

4.5.1 Síntese dos resultados da análise das entrevistas

A partir da análise dos dados coletados nas entrevistas semiestruturadas com os sujeitos mapeados na empresa focal e nos fornecedores foi possível constatar que há influência dos fatores nos Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos e, talvez, alguns fatores apresentam maior poder de impacto do que os demais.

No Quadro 15, é apresentada a síntese dos resultados encontrados a partir da análise dos dados dos discursos.

Quadro 15 – Síntese dos resultados encontrados

| Sujeitos | Proposição 1 Seleção do Parceiro | | Proposição 2 Aprendizagem e Informação | | Proposição 3 Riscos e Benefícios compartilhados | |
|-----------|-------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|-----------------|
| | É fator de influência | Em que nível | É fator de influência | Em que nível | É fator de influência | Em que nível |
| S1 | SIM | ALTO | SIM | MÉDIO | SIM | BAIXO |
| S2 | SIM | ALTO | SIM | ALTO | SIM | BAIXO |
| S3 | SIM | ALTO | SIM | ALTO | SIM | MEDIO |
| S4 | SIM | ALTO | SIM | ALTO | SIM | MEDIO |
| S5 | SIM | ALTO | SIM | MÉDIO | SIM | MÉDIO |
| S6 | SIM | ALTO | SIM | MÉDIO | SIM | BAIXO |
| S7 | SIM | ALTO | SIM | ALTO | SIM | MEDIO |
| S8 | SIM | ALTO | SIM | ALTO | SIM | MEDIO |
| S9 | SIM | ALTO | SIM | MÉDIO | SIM | MEDIO |
| S10 | SIM | ALTO | SIM | MÉDIO | SIM | MEDIO |
| S11 | SIM | ALTO | SIM | ALTO | SIM | MEDIO |
| Resultado | SIM | ALTO | SIM | ALTO | SIM | MEDIO |

Fonte: Elaborado pela autora.

4.6 Síntese do capítulo

Neste capítulo, foram apresentados todos os aspectos relacionados aos procedimentos metodológicos adotados para a realização da pesquisa empírica, objetivando encontrar respostas para a questão de pesquisa e contribuir para a ciência a partir do desenvolvimento da teoria.

No Quadro 16 estão expostos, de forma resumida, os procedimentos metodológicos adotados neste estudo e descritos neste capítulo.

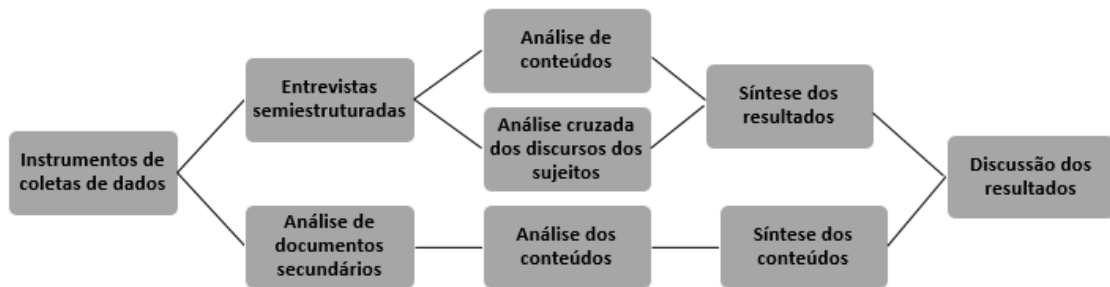
Quadro 16 – Resumo dos aspectos metodológicos utilizados no estudo

| Itens | Aspectos metodológicos | Autores |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Abordagem metodológica | Pesquisa Qualitativa | Creswell (2010) |
| Estratégia de pesquisa | Estudo de Caso | Creswell (2010) Yin (2010) |
| Objetivos Metodológicos | Estudo Exploratório | Gil (2010) |
| Procedimentos Metodológicos | Pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e pesquisa de campo (estudo de caso único) | Creswell (2010) Yin (2010) |
| Objeto de estudo | Fatores de influência no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos | |
| Unidade de análise | Empresa de Materiais Didáticos em Ciências que utiliza a estratégia da Desenvolvimento Colaborativo em seus Projetos | |
| Contexto do estudo | Setor Educacional Nacional | |
| Instrumentos de coleta de dados | <ul style="list-style-type: none"> Entrevistas semiestruturadas Coleta de informações documentais | Lakatos e Marconi (2003) Yin (2010) |
| Análise de dados | <ul style="list-style-type: none"> Análise de conteúdo para as entrevistas Análise de documentos secundários | Bardin (2009) |
| Discussão e interpretação de dados | <ul style="list-style-type: none"> Discussão e interpretação a partir da comparação dos resultados obtidos na pesquisa empírica com a teoria utilizada (combinação de padrão). | Yin (2010) |

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Como visto, para a realização desta pesquisa foi necessária a adoção de diversos procedimentos metodológicos, dentre os quais destacam-se a definição dos instrumentos de coleta e as técnicas de análise dos dados. Com base nos procedimentos adotados, a Figura 16 ilustra o fluxo geral de coleta e de análise dos dados.

Figura 16 – Fluxo geral de coleta e análise de dados



Fonte: Elaborado pela autora.

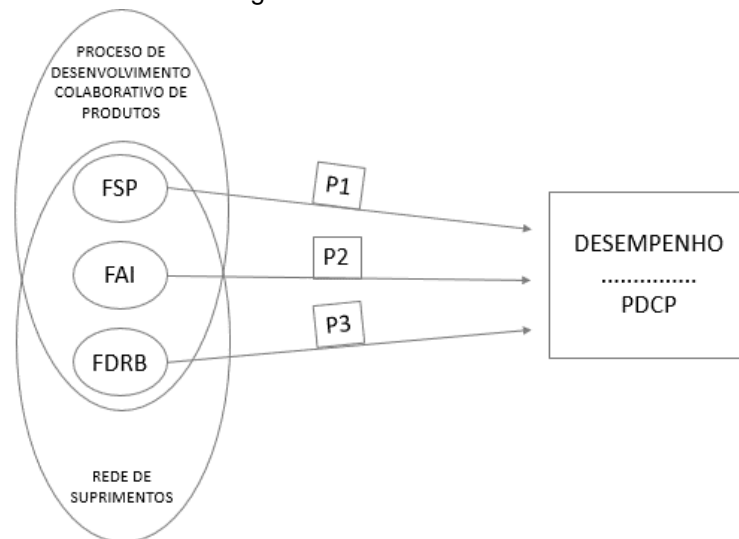
A Figura 16 tem a finalidade de ilustrar o fluxo geral de coleta e de análise dos dados, contendo os principais procedimentos que foram utilizados na pesquisa, desde a etapa de definição dos instrumentos de coleta até a etapa de discussão dos resultados; esta ilustração, portanto, tem o objetivo de facilitar o entendimento dos procedimentos adotados e descritos neste capítulo.

Após o detalhamento do percurso metodológico utilizado nesta pesquisa, em que foram explicitados “o que”, “quem”, “como” e “o porquê” da utilização de tais métodos na consecução do estudo, apresentam-se no capítulo a seguir os dados coletados, a análise desses dados, bem como os resultados dessa análise.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo é apresentada a discussão dos resultados encontrados a partir da análise dos dados realizada no capítulo anterior. A pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso na rede de suprimentos da Empresa Focal (EF), com o objetivo de verificar a confirmação ou não das proposições dispostas no modelo teórico proposto. Para facilitar a leitura, na Figura 17 retomamos o Modelo Teórico e, no Quadro 17, as Proposições:

Figura 17 – Modelo teórico



Fonte: Elaborado pela autora.

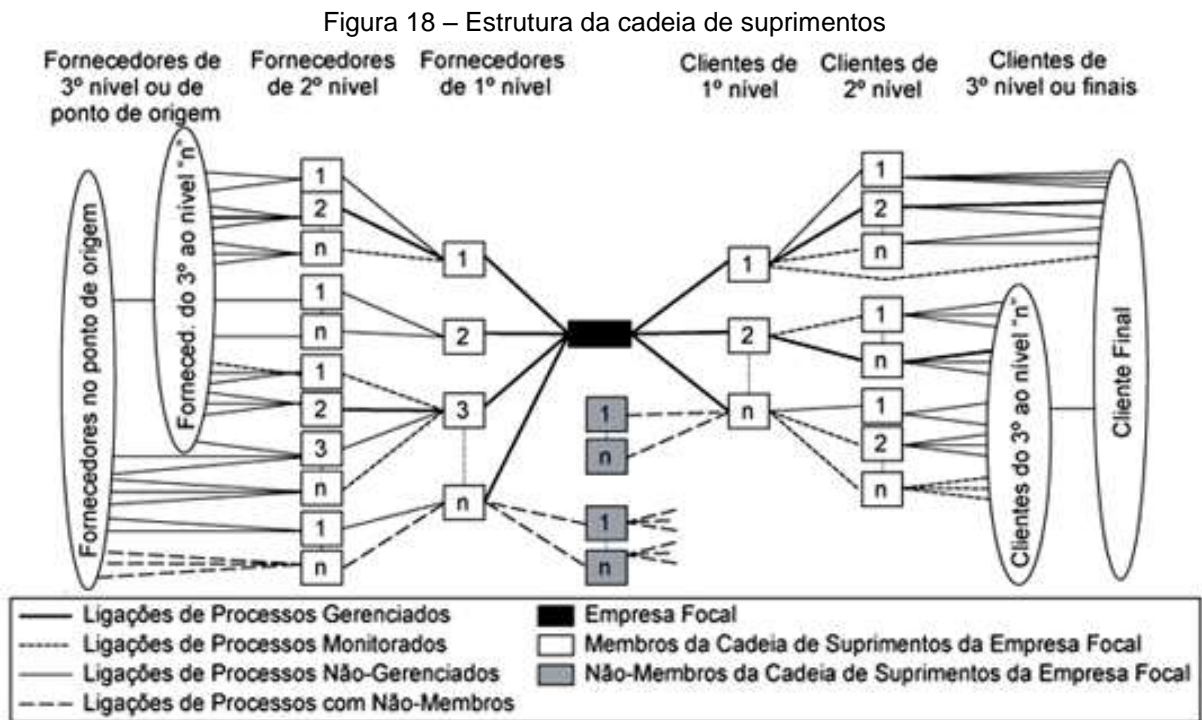
Quadro 17 – Proposições teóricas

| PROPOSIÇÃO | ENUNCIADO |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 | O Fator Seleção de Parceiros (FSP) influencia no desempenho da qualidade e da estratégia do PDCP no contexto da Rede de Suprimentos |
| P2 | O Fator Aprendizagem e Informação (FAI) influencia no desempenho da coordenação do PDCP no contexto da Rede de Suprimentos |
| P3 | O Fator Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios compartilhados (FDRB) influencia no desempenho do PDCP no contexto da Rede de Suprimentos |

Fonte: Elaborado pela autora.

O intuito da discussão é comparar, conforme a combinação de padrão, os resultados encontrados na pesquisa empírica com as afirmações teóricas dos diversos autores apresentados no referencial teórico e com as proposições teóricas propostas pelo pesquisador, conforme orienta Yin (2010).

De acordo com os dados, a rede analisada é formada por uma empresa focal, aqui denominada EF, que lidera a rede por fornecedores diretos e indiretos de produtos, serviços e insumos, além de clientes diretos e indiretos e atores externos que influenciam os relacionamentos. Esta estrutura de rede está de acordo com a estrutura da rede de suprimentos proposta por Lambert, Cooper e Pagh (1998), exibida no Capítulo 2, de Fundamentação Teórica, e que é retomada na Figura 18, para facilitar a leitura. Segundo os autores, a rede é formada por todas as empresas ou organizações com as quais a organização focal interage, direta ou indiretamente, através de seus fornecedores e clientes, do ponto de origem ao ponto de consumo, e contém membros primários e de suporte que apoiam a organização focal, organização líder da rede.



A Empresa Focal possui equipes enxutas e muito concentradas na principal *expertise* da empresa, buscando sempre que possível estabelecer Projetos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos com seus fornecedores de 1º nível.

Foi verificada a existência de 3 projetos distintos na mesma empresa focal, cada um fazendo uso de um fornecedor diferente.

Com base no amplo aprofundamento teórico realizado no Capítulo 2, que percorreu sobre as Redes de Suprimentos, seus fatores de influência e sobre

Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos e seus fatores de sucesso, foi gerado um modelo teórico-empírico para ilustrar a operacionalização de 3 proposições teóricas quando o Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos ocorre no contexto da Rede de Suprimentos. Este modelo teórico foi testado a partir de pesquisa empírica realizada em uma empresa do setor de educação e a conclusão sobre os resultados encontrados é apresentada a seguir:

Proposição 1: O Fator Seleção de Parceiros (FSP) influencia no desempenho da qualidade e da estratégia do PDGP no contexto da Rede de Suprimentos

Proposição confirmada: conforme os resultados encontrados na pesquisa, a Seleção de Parceiros é fator fundamental para se estabelecer um projeto de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, pois fornecedor e empresa focal que estabelecem uma sincronia de pensamentos, objetivos e processos entre suas equipes são beneficiados em termos de qualidade no resultado final do projeto.

Proposição 2: O Fator Aprendizagem e Informação (FAI) influencia no desempenho da coordenação do PDGP no contexto da Rede de Suprimentos

Proposição confirmada: conforme os resultados encontrados na pesquisa, o fator Aprendizagem e Informação influencia no desempenho de coordenação do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos, uma vez que foi constatado que tanto empresa focal quanto seus fornecedores envolvidos nesse tipo de projeto são beneficiados em termos do aprendizado mútuo entre suas equipes a partir da troca de informações ao longo da execução conjunta do projeto; esse conhecimento obtido também impacta a atuação dessas empresas em outros projetos, tendo sido relatado como algo positivo.

Proposição 3: O Fator Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios compartilhados (FDRB) influencia no desempenho do PDGP no contexto da Rede de Suprimentos

Proposição confirmada parcialmente: conforme os resultados encontrados, o fator Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios compartilhados, embora existam no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos, não é considerado pelas empresas envolvidas e por seus participantes como tão relevante quanto os demais, pois há processos bem estabelecidos por cada

uma das empresas participantes para avaliação e tomada de decisão, riscos e benefícios compartilhados que, muitas vezes, antecedem a própria execução do projeto, justamente com a finalidade de eliminar o máximo possível de riscos.

5.1 Características da Seleção de Parceiros

Quanto ao Fator Seleção de Parceiros abordado pela Proposição 1, constatou-se que é um fator de extrema importância para os Projetos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, o que vai ao encontro das afirmativas de Cousins (2002), Harland et al. (2004), Wu, Barnes (2014). Para os autores, a Seleção de Parceiros é um fator de influência para a Rede de Suprimentos, o que confirma o proposto por Emden et al. (2006), Glaister, Buckley (1997), Hipkin, Naudé (2006), Shah, Swaminathan (2008), para quem processo de parceria, que é composto por identificação do parceiro, formação e gerenciamento, exerce influência sobre o sucesso do projeto.

Na rede estudada, foi verificado que há processos para a Seleção de Parceiros por haver entendimento claro de que um bom processo de seleção evita erros e retrabalhos nas fases seguintes de desenvolvimento do projeto. Nos casos de projetos colaborativos na rede pesquisada, a seleção chega a ser até mais rigorosa do que em processos comuns, buscando-se por mais referências e recomendações e recebendo avaliação consensual de que esse fator exerce alto nível de influência no sucesso do projeto.

5.2 Características do Aprendizado e Troca de Informações

Em relação ao fator Aprendizado e Troca de Informações, constatou-se que é um importante fator de influência no sucesso da Rede de Suprimentos, como afirmam Argyris, Schon, (1996), Lamming et al. (2000), Mason et al. (2012), proposições que vão ao encontro das realizadas por Barnes et al. (2006), Hipkin, Naudé (2006), Marxt, Link (2002) quando analisam a influência do fator Aprendizado e Troca de Informações nos Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos.

Na rede estudada, foi verificado que os sujeitos reconhecem que há troca de informações, conhecimentos e aprendizado entre as equipes; entretanto, alguns sujeitos relativizam o nível de influência no sucesso de alguns projetos, especialmente

quando uma das partes detém um conhecimento técnico muito específico e profundo sobre algum assunto que a outra empresa não tem.

5.3 Características da Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios Compartilhados

Relativamente ao fator Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios Compartilhados, constatou-se que são fatores presentes na influência do sucesso das Redes de Suprimento, como afirmam Grandori, Soda (1995), Harland et al. (2004), Kim (2016), e ao longo do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos, conforme Chin et al. (2008), Emden et al. (2006), Morgan, Hunt (1994).

No presente estudo, foi verificado que os sujeitos da pesquisa reconhecem que ocorrem situações de tomada de decisão conjunta que envolvem avaliação de riscos e benefícios, mas reconhecem que são situações informais e que a avaliação de riscos e benefícios nem sempre é feita como deveria, embora reconheçam a importância desses fatores.

Com base nos resultados encontrados a partir da pesquisa empírica para confirmação das proposições, pode-se concluir que o objetivo do estudo foi alcançado, uma vez que o modelo teórico-empírico criado foi testado e se sustenta, já que as proposições foram confirmadas, ainda que uma delas de forma parcial, sendo relativizada apenas seu grau de importância no processo, mas sendo sua existência inegável.

Dessa forma, de acordo com todo o exposto e a partir da análise das proposições teóricas, a questão de pesquisa do presente estudo foi respondida e, de acordo com a pesquisa empírica realizada, a conclusão final é que existem fatores de influência no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos.

6 CONCLUSÃO

O propósito desta dissertação foi verificar *quais os fatores que influenciam o desenvolvimento colaborativo de produtos, levando em conta o contexto da rede de suprimentos*. Este estudo mostra-se relevante pois, a partir da revisão da literatura, foi possível entender a importância de cada um dos fatores elencados nas proposições apresentadas em um modelo teórico. Apesar de existirem estudos que tratam os fatores de influência em redes de suprimentos e os fatores de influência no desenvolvimento colaborativo de produtos, de forma isolada, não foram encontrados estudos específicos que abordassem esses temas de forma combinada quando ocorrem simultaneamente em Projetos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos. Ou seja, a combinação entre esses temas foi pouco estudada de forma sistemática na literatura.

Então, diante da necessidade de pesquisas que abordassem esses temas, foi realizado um amplo aprofundamento teórico que resultou na sugestão de um modelo teórico de proposições. Para testar a validade prática destas proposições, foi realizada uma pesquisa empírica qualitativa, por meio de um estudo de caso único na Empresa Focal 1. Esta empresa é brasileira, produz materiais para o ensino de Ciências no ciclo Fundamental, está sediada em São Paulo e é pioneira em seu segmento.

Conforme a discussão dos resultados que relacionou o padrão teórico e proposições com o padrão observado na pesquisa de campo, seguem, nos itens abaixo, as conclusões dos principais pontos, além das limitações e das sugestões de estudos futuros.

O objetivo geral deste estudo foi alcançado a partir do cumprimento dos objetivos específicos e da análise das proposições dispostas num modelo teórico sugerido neste estudo. Os objetivos específicos são retomados a seguir, de modo a apresentar o nível de atendimento de cada um deles

- a) A partir da revisão bibliográfica, identificar quais os fatores influenciam o sucesso das Redes de Suprimentos: conforme mostra o Quadro 18, foram identificados estudos e autores que apontam os fatores de sucesso em Redes de Suprimentos.
- b) A partir da revisão bibliográfica, identificar os fatores que influenciam o sucesso do Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos: conforme mostra o Quadro 18, foram identificados estudos e autores que apontam os fatores de sucesso em Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos.

Quadro 18 – Consolidação teórica

| Fatores de influência em Operações de Redes de Suprimentos | | Fatores de sucesso no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fatores | Autores | Fatores | Autores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de Parceiros • Integração de Recursos | Cousins (2002), Harland et al. (2004), Wu, Barnes (2014). | <ul style="list-style-type: none"> • Processo de parceria: Identificação, formação e gerenciamento. | Emden et al. (2006), Glaister, Buckley (1997), Hipkin, Naudé (2006), Shah, Swaminathan (2008). |
| <ul style="list-style-type: none"> • Processamento de informações • Captura do conhecimento • Coordenação Social | Argyris, Schon, (1996), Lamming et al. (2000), Mason et al. (2012). | <ul style="list-style-type: none"> • Processo colaborativo: Confiança, coordenação, coaprendizado e co-inovação. | Barnes et al. (2006), Hipkin, Naudé (2006), Marxt, Link (2002) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tomada de decisão • Riscos e benefícios compartilhados | Grandori, Soda (1995), Harland et al. (2004), Kim (2016). | <ul style="list-style-type: none"> • Processo de P&D: projeto, desenvolvimento e <i>marketing</i>. | Chin et al. (2008), Emden et al. (2006), Morgan, Hunt (1994). |

Fonte: Elaborado pela autora.

- c) A partir dos fatores identificados na revisão bibliográfica, elaborar um modelo teórico que analise o Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos e a influência da Rede de Suprimentos nesse processo: conforme mostra a Figura 17, foi elaborado um modelo teórico para analisar o Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos e a influência da Rede de Suprimentos neste processo.
- d) Realizar a avaliação empírica do modelo teórico proposto, para refinamento e ratificação: conforme apresentado no Capítulo 4, foi realizado um estudo de caso para avaliar empiricamente o modelo teórico proposto, cujos resultados foram discutidos no Capítulo 5.

Este estudo avança na literatura das redes de suprimentos e dos Processos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos na medida em que contribui com a construção de novas proposições teóricas que ajudam pesquisadores a compreenderem as relações existentes entre empresas participantes de projetos dessa natureza.

Entretanto, o presente estudo apresenta como limitação ter sido aplicado empiricamente, embora em 3 projetos distintos, em apenas uma empresa sendo, portanto, um estudo de caso único, o que requer uma certa precaução em relação à generalização dos resultados.

Os resultados deste estudo podem servir de base para o avanço da investigação e compreensão em uma próxima fase, isto é, poderão servir de mola propulsora para novos estudos. Pesquisas futuras poderão considerar outros fatores de influência no Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos, aplicando também o modelo teórico-empírico proposto neste estudo e, dessa forma, servindo de base de comparação com os resultados alcançados. Por fim, outras áreas de conhecimento também poderiam aplicar o modelo teórico para verificar os seus resultados característicos.

Existem implicações gerenciais resultantes deste trabalho. A Seleção de Parceiros é um fator primordial e deve receber especial atenção dos gestores, pois pode impactar os demais fatores de influência. Quando um parceiro tem uma cultura semelhante, facilita o fator Aprendizado e Troca de Informação e o fator Tomada de Decisão, uma vez que evita situações desgastantes durante o Processo de Desenvolvimento Colaborativo de Produto. O Fator Aprendizagem e Troca de Informações também tem um papel importante, pois as empresas associam-se num projeto colaborativo para alcançarem um conhecimento que não existe internamente, porém os gestores devem ficar atentos, pois os projetos colaborativos não têm como objetivo absorver a tecnologia ou competência da empresa associada, embora acabem por permitir o aprendizado em relação ao processo e sua subsequente replicação. Organizações que percebem a força que as associações para desenvolvimento colaborativo possuem, ganham vantagens como, por exemplo, o foco no projeto e a otimização de investimentos (PETERSEN; RAGATZ; MONCZKA, 2005)

Já o fator Tomada de Decisão está presente, e quando as empresas conseguem construir um alinhamento eficaz antes de se tornarem parceiras, o processo de tomada de decisão torna-se mais simplificado; porém, é possível notar que, nesse tipo de situação, pode haver tomadas de decisão unilaterais, o que também exige atenção dos gestores e das empresas que decidem realizar projetos colaborativos

Dessa forma, os resultados deste estudo demonstram que há contribuições para melhoria das práticas entre empresas que fazem uso de projetos de Desenvolvimento Colaborativo de Produtos no contexto da Rede de Suprimentos no sentido de aprimorarem suas práticas na busca de melhores resultados.

REFERÊNCIAS

- ARGYRIS, C.; SCHON, D. **Organizational Learning 11**. London: Addison-Wesley, 1996.
- ARSENYAN, J.; BÜYÜKÖZKAN, G. Modelling collaborative product development using axiomatic design principles: application to software industry. **Production Planning & Control**, v. 25, n. 7, p. 515–547, 2014.
- AZADEGAN, A. et al. Supplier innovativeness and the roll of interorganizational learning in enhancing manufacturer capabilities. **Journal of Supply Chain Management**, v. 44, p. 14–35, 2008.
- BALLOU, R. H.; GILBERT, S. M.; MUKHERJEE, A. New Managerial Challenges from Supply Chain Opportunities. **Industrial Marketing Management**, v. 29, n. 1, p. 7–18, jan. 2000.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BARNES, T. A.; PASHBY, I. R.; GIBBONS, A. M. Managing collaborative R&D projects development of a practical management tool. **International Journal of Project Management**, v. 24, n. 5, p. 395–404, 2006.
- BELDERBOS, R.; CARREE, M.; LOKSHIN, B. Cooperative R&D and firm performance. **Research Policy**, v. 33, n. 10, p. 1477–1492, 2004.
- BELLAMY, M. A.; GHOSH, S.; HORA, M. The influence of supply network structure on firm innovation. **Journal of Operations Management**, v. 32, n. 6, p. 357–373, 2014.
- BOGERS, M. et al. The open innovation research landscape : established perspectives and emerging themes across different levels of analysis The open innovation research landscape : established. **Industry and Innovation**, v. 2716, n. November, p. 1–33, 2016.
- BONCAROSSO, A.; LIPPARINI, A. Strategic partnerships in new product development: an Italian case study. **Journal of Product Innovation Management**, v. 11, n. 2, p. 134–145, 1994.
- BRAZIOTIS, Christos et al. Supply chains and supply networks: distinctions and overlaps. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 18, n. 6, p. 644–652, 2013.
- BÜYÜKÖZKAN, G.; ARSENYAN, J. Collaborative product development: a literature overview. **Production Planning & Control**, v. 23, n. 1, p. 47–66, 2012.
- BYRD, T. A.; DAVIDSON, N. W. Examining possible antecedents of IT impact on the supply chain and its effect on firm performance. **Information and Management**, v. 41, n. 2, p. 243–255, 2003.

CARNEIRO DA CUNHA, J. A.; PASSADOR, J. L.; PASSADOR, C. S. Recomendações e apontamentos para categorizações em pesquisas sobre redes interorganizacionais. **Cadernos EPABE.BR**, v. 9, n. Ed Especial, p. 505–529, 2011.

CARTER, C. R.; ROGERS, D. S.; CHOI, T. Y. Toward the theory of the supply chain. **Journal of Supply Chain Management**, v. 51, n. 2, p. 89–97, 2015.

CHAPMAN *, R. L.; CORSO, M. From continuous improvement to collaborative innovation: the next challenge in supply chain management. **Production Planning & Control**, v. 16, n. 4, p. 339–344, 2005.

CHAUDHURI, A.; BOER, H. The impact of product-process complexity and new product development order winners on new product development performance: The mediating role of collaborative competence. **Journal of Engineering and Technology Management - JET-M**, v. 42, p. 65–80, 2016.

CHIN, K.; CHAN, B. L.; LAM, P. Identifying and prioritizing critical success factors for coopetition strategy. **Industrial Management & Data Systems**, v. 108, n. 4, p. 437–454, 2008.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. [s.l.: s.n.].

COUSINS, P. D. A conceptual model for managing long-term inter-organisational relationships. **European Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 8, n. 2, p. 71–82, 2002.

COUSINS, P. D. et al. Breakthrough scanning, supplier knowledge exchange, and new product development performance. **Journal of Product Innovation Management**, v. 28, n. 6, p. 930–942, 2011.

CRAWLEY, J. **Constructive Conflict Management**. London: Nicholas Brealey Publishing, 1992.

CRESWELL, J. W. **No Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. [s.l.: s.n.].

DAVIS, J. M. et al. Collaborative product development in an R&D environment. **IIE Annual Conference and Exhibition 2004**, n. February, p. 2023–2028, 2004.

DUSSAUGE, P., GARRETTE, B., MITCHELL, W. **The Market Share Impact of Interpartner Learning in Alliances: Evidence from the Global Auto Industry**. Amsterdam: Pergamon Press, 2002.

DYER, J. H.; HATCH, N. W. Relation-specific capabilities and barriers to knowledge transfers: creating advantage through network relationships. **Strategic Management Journal**, v. 27, p. 701–709, 2006.

EISENHARDT, M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, v. 0, n. 4, p. 532–550, 1989.

EMDEN, Z.; CALANTONE, R. J.; DROGE, C. Collaborating for new product development: Selecting the partner with maximum potential to create value. **Journal of Product Innovation Management**, v. 23, n. 4, p. 330–341, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GLAISTER, K. W.; BUCKLEY, P. J. Selection Criteria in UK International Joint Ventures. **British Journal of Management**, v. 8, p. 199–222, 1997.

GRANDORI, A.; SODA, G. Inter-firm Networks: Antecedents, Mechanisms and Forms. **Organization Studies**, p. 183–214, 1995.

HARLAND, C. et al. A Conceptual Model for Researching the Creation and Operation of Supply Networks. **British Journal of Management**, v. 15, n. 1, p. 1–21, 2004.

HARLAND, C. M. et al. A taxonomy of supply networks. **IEEE Engineering Management Review**, v. 30, n. 4, p. 79–85, 2002.

HIPKIN, I.; NAUDÉ, P. Developing Effective Alliance Partnerships. Lessons from a Case Study. **Long Range Planning**, v. 39, n. 1, p. 51–69, 2006.

JACIANE CRISTINA COSTA; MAÇADA, A. C. G. **GESTÃO DA INFORMAÇÃO INTERORGANIZACIONAL NA CADEIA DE SUPRIMENTOS AUTOMOTIVARAE-eletrônica**, 2009.

JEAN, R. J. B.; SINKOVICS, R. R.; HIEBAUM, T. P. The effects of supplier involvement and knowledge protection on product innovation in customer-supplier relationships: A study of global automotive suppliers in China. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 1, p. 98–113, 2014.

KAMAL, M. M.; IRANI, Z. Analysing supply chain integration through a systematic literature review: A normative perspective. **Supply Chain Management**, v. 19, p. 523–557, 2014.

KAUFMAN, A.; WOOD, C. H.; THEYEL, G. Collaboration and technology linkages: a strategic supplier typology. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 649–663, 2000.

KIM, G.; HUH, M. Innovation and survival in Korean SMEs: the moderating effect of competitive strategy. **Asian Journal of Technology Innovation**, v. 23, p. 107–119, 2015.

KIM, G. M. Toward a cultural framework for exploring fit and flexibility in partnership networking: a comparative study on benefit sharing practices. **Korean Management Review**, v. 38, p. 133–163, 2009.

KIM, G. M. Collaborative innovation with suppliers in a turbulent market. **Asian Journal of Technology Innovation**, v. 1597, n. July, 2016.

KOUFTEROS, X.; VICKERY, S. K.; DROGE, C. The effects of strategic supplier selection on buyer competitive performance in matched domains: does supplier integration mediate the relationship? **Journal of Supply Chain Management**, v. 48, p. 93–115, 2012.

KRAUSE, D. R.; HANDFIELD, R. B.; TYLER, B. B. The relationships between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement. **Journal of Operations Management**, v. 25, p. 528–545, 2007.

LAFRAMBOISE, K.; REYES, F. Gaining Competitive Advantage From Integrating Enterprise Resource Planning and Total Quality Management. **The Journal of Supply Chain Management**, v. 41, n. 3, p. 49–64, 2005.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in Supply Chain Management. **Industrial Marketing Management**, v. 29, n. 1, p. 65–83, 2000.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, 1998.

LAMMING, R. et al. An initial classification of supply networks. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 6, p. 675–691, 2000.

LAMMING, R. C. **Beyond Partnership: Strategies for Innovation and Lean Supply**. Hemel Hempstead, UK: Prentice Hall, 1993.

LARSON, P. D.; CARR, P.; DHARIWAL, K. S. SCM Involving Small Versus Large Suppliers: Relational Exchange and Electronic Communication Media. **The Journal of Supply Chain Management**, v. 41, n. 1, p. 18–29, 2005.

MAANEN, V. Editor ' S Comments : the Craft of Writing Theory Articles —. **Academy of Management Review**, v. 37, n. 3, p. 327–331, 2012.

MACHLINE, Claude. Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 3, p. 227-231, 2011.

MARXT, C.; LINK, P. Success factors for cooperative ventures in innovation and production systems. **International Journal of Production Economics**, v. 77, n. 3, p. 219–229, 2002.

MASON, K.; OSHRI, I.; LEEK, S. Shared learning in supply networks: evidence from an emerging market supply network. **European Journal of Marketing**, v. 46, n. 11/12, p. 1743–1762, 2012.

MCIVOR, R. Lean supply: the design and cost reduction dimensions. **European Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 7, p. 22–242, 2001.

MING, X. G.; LU, W. F. A Framework of Implementation of Collaborative Product Service in Virtual Enterprise. **SMA ANNUAL SYMPOSIUM: Innovation in Manufacturing Systems and Technology**, v. 638075, 2003.

MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. Theory of Relationship Marketing. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 3, p. 20–38, 1994.

NAJAFI TAVANI, S. et al. An empirical study of firm's absorptive capacity dimensions, supplier involvement and new product development performance. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 11, p. 3385–3403, 2013.

NELSON, D.; MOODY, P. E.; STEGNER, J. R. **The Incredible Payback: Innovative Sourcing Solutions That Deliver Extraordinary Results**. New York: AMACOM, 2005.

NIETO, M. J.; SANTAMARÍA, L. The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation. **Technovation**, v. 27, n. 6–7, p. 367–377, 2007.

OLIVER, R. K.; WEBBER, M. D. Supply-chain management: logistics catches up with strategy. In: CHRISTOPHER, M. (Ed.). **Logistics: The strategic issues**. London: Chapman & Hall, 1982. p. 63–75.

OWENS, J.; COOPER, R. The importance of a structured new product development (NPD) process: a methodology. **Engineering Education: Innovations in Teaching, Learning and Assessment (Ref. No. 2001/046)**, IEE International Symposium on, v. Day1, p. 10/1-10/6, 2001.

PETERSEN, K. J.; RAGATZ, G. L.; MONCZKA, R. M. An examination of collaborative planning effectiveness and supply chain performance.: An article from: Journal of Supply Chain Management. **Journal of Supply Chain Management**, v. 41, n. 2, p. 14–25, 2005.

PRIMO, M. A. M.; AMUNDSON, S. D. An exploratory study of the effects of supplier relationships on new product development outcomes. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 1, p. 33–52, 2002.

QUIVY, R. & CAMPENHOUDT, L. VAN. Manual de investigação em ciências sociais. **Gradiva**, p. 289, 1998.

RAGATZ, G. L.; HANDFIELD, R. B.; SCANNELL, T. V. Success Factors for Integrating Suppliers into New Product Development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 14, n. 3, p. 190–202, 2003.

SHAH, R. H.; SWAMINATHAN, V. FACTORS INFLUENCING PARTNER SELECTION IN STRATEGIC ALLIANCES: THE MODERATING ROLE OF ALLIANCE CONTEXT. **Strategic Management Journal**, v. 29, p. 471–494, 2008.

SHARIFI, H.; ISMAIL, H. S.; REID, I. Achieving agility in supply chain through simultaneous “design of” and “design for” supply chain. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 17, n. 8, p. 1078–1098, 2006.

WALTON, S. V; MARUCHECK, A. S. The Relationship Between EDI and Supplier Reliability. **Journal of Supply Chain Management**, v. 33, n. 3, p. 30–35, 1997.

WANG, J. J.; LI, J. J.; CHANG, J. Product co-development in an emerging market: The role of buyer-supplier compatibility and institutional environment. **Journal of Operations Management**, v. 46, p. 69–83, 2016.

WHETTEN, D. A. O Que Constitui Uma Contribuição Teórica? Quais São Os Blocos De Construção Para O Desenvolvimento De Teoria? **Rae**, v. 43, n. 3, p. 69–73, 2003.

WU, C.; BARNES, D. Partner selection in agile supply chains: a fuzzy intelligent approach. **Production Planning & Control**, v. 25, n. 10, p. 821–839, 2014.

YEH, T. M.; PAI, F. Y.; YANG, C. C. Performance improvement in new product development with effective tools and techniques adoption for high-tech industries. **Quality and Quantity**, v. 44, n. 1, p. 131–152, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4a ed ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZAHEER, A.; GOZUBUYUK, R.; MILANOV, H. It's the connections: the network perspective in interorganizational research. **Academy of Management Perspectives**, v. 24, n. 1, p. 62–77, 2010.

ZHOU, H. et al. Supply chain practice and information quality: A supply chain strategy study. **International Journal of Production Economics**, v. 147, n. PART C, p. 624–633, 2014.

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista com questões abertas

Abordagem inicial:

Apresentação do tema do trabalho, das regras sobre sigilo e ética no uso das informações, pedido de autorização para gravação das conversas, explanação sobre possíveis benefícios para o sujeito e a instituição, apontando os possíveis resultados do trabalho.

Dados de identificação (empresa focal e fornecedores)

Nome, cargo, função, responsabilidades e tempo de empresa

Questões sobre o negócio (empresa focal e fornecedores)

Pergunta genérica sobre o negócio da empresa: objetivos, principais características, portfólio de produtos e atuação

a) Questões relativas à Proposição 1 – Seleção de Parceiros

Bloco de Perguntas para a empresa focal:

1. Como é o processo de seleção de parceiros para a Rede de Suprimentos de sua organização?
2. Há necessidade/ Como é feito o trabalho de busca dos parceiros?
3. Quais são os principais critérios de aceite ou de rejeição de um parceiro?
4. Como classifica sucesso na escolha de um parceiro para sua Rede de Suprimentos? Quais são os instrumentos ou indicadores que se utiliza para esta avaliação?
5. Poderia nos relatar alguma situação onde a seleção do parceiro não foi um processo bem-sucedido e na sua opinião quais foram os principais fatores de insucesso?
6. Como é o processo de seleção de parceiros para os Projetos de Desenvolvimento Colaborativo na sua organização?
7. Há necessidade/ Como é feito o trabalho de busca dos parceiros?
8. Quais são os principais critérios de aceite ou de rejeição de um parceiro?
9. Como classifica sucesso na escolha de um parceiro para PDGP? Quais são os instrumentos ou indicadores que se utiliza para esta avaliação?

10. Poderia nos relatar alguma situação onde a seleção do parceiro não foi um processo bem sucedido e na sua opinião quais foram os principais fatores de insucesso?

b) Questões relativas à Proposição 2 – Aprendizagem e Informação

b1) Bloco de perguntas para os sujeitos da empresa focal:

11. Poderia nos relatar quais são as principais formas que se utiliza para troca de informação com seus fornecedores?
12. Nos processos onde há alta dependência do fornecedor, existem situações específicas onde é necessário que a equipe interna tenha que realizar algum tipo de imersão no trabalho do fornecedor para que a empresa consiga realizar o seu trabalho? Como isso ocorre? Com que frequência?
13. E quando seu fornecedor necessita de algum tipo de imersão no seu negócio, como ocorre? Há um processo? Essa situação é frequente?
14. Quais são as formas de registro das informações trocadas com seus fornecedores no processo normal de fornecimento? Há diferença quando são projetos de DCP? Quais?

b2) Bloco de perguntas para os sujeitos dos fornecedores:

15. Poderia nos relatar quais são as principais formas que se utiliza para troca de informação com a empresa focal? É diferente com outras empresas? Que diferenças são estas?
16. Nos processos onde há alta dependência da empresa focal, existem situações específicas onde é necessário que a equipe interna tenha que realizar algum tipo de imersão no trabalho da empresa focal para que a sua empresa consiga realizar o seu trabalho? Como isso ocorre? Com que frequência?
17. E quando a empresa focal necessita de algum tipo de imersão no seu negócio, como ocorre? Há um processo? Essa situação é frequente?
18. Quais são as formas de registro das informações trocadas com seus fornecedores no processo normal de fornecimento? Há diferença quando são projetos de DCP? Quais?

19. É possível detectar algum tipo de aprendizado entre os colaboradores de sua equipe que seja fruto dessa relação empresa focal-fornecedor? O que te leva a acreditar que esse aprendizado se deu em função dessa relação?
20. Pode relatar alguma situação onde a falta de informação ou uma informação incorreta trouxe insucesso ou prejuízo para sua empresa? (nesse caso, explorar mais as razões)
21. Pode relatar alguma situação onde houve um ganho incomum (num projeto, processo, produto) em razão de uma informação trazida por algum componente da equipe do parceiro? (nesse caso explorar mais as razões)

c) Questões relativas à Proposição 3 – Tomada de Decisão, Riscos e Benefícios compartilhados (empresa focal e fornecedores)

22. Poderia nos relatar as situações onde há tomada de decisão na relação empresa focal-fornecedor? Há algum protocolo a ser seguido para esses casos? Essas situações são frequentes?
23. Poderia nos relatar uma situação de sucesso a partir de um evento de tomada de decisão conjunta?
24. Quais fatores considera determinantes para que se tenha tido esse sucesso?
25. Poderia nos relatar uma situação de insucesso a partir de um evento de tomada de decisão conjunta?
26. Quais fatores considera determinantes para que se tenha tido esse insucesso?
27. Poderia nos relatar quais formas sua empresa se utiliza para avaliar os riscos na relação empresa-fornecedor? Essa avaliação se modifica na relação de DCP? Por quais razões?
28. Poderia nos relatar quais formas sua empresa se utiliza para avaliar os benefícios na relação empresa-fornecedor? Essa avaliação se modifica na relação de DCP? Por quais razões?