

UNIVERSIDADE PAULISTA
PROGRAMA DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

INOVATIVIDADE E SUA RELAÇÃO COM A
COMPETITIVIDADE EM REDES DE NEGÓCIOS:
UM ESTUDO SOBRE A INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA

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

SERGIO MATOS DOS SANTOS

SÃO PAULO

2018

UNIVERSIDADE PAULISTA
PROGRAMA DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

INOVATIVIDADE E SUA RELAÇÃO COM A
COMPETITIVIDADE EM REDES DE NEGÓCIOS:
UM ESTUDO SOBRE A INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA

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

Orientador: Prof. Dr. Renato Telles

SERGIO MATOS DOS SANTOS

SÃO PAULO

2018

Santos, Sergio Matos dos.

Inovatividade e sua influência na competitividade em redes de negócios : um estudo sobre a indústria eletroeletrônica / Sergio Matos dos Santos. - 2018.

160 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: Redes de Negócios.

Orientador: Prof. Dr. Renato Telles.

1. Redes interorganizacionais. 2. Cadeias de suprimento.
3. Redes de suprimento. 4. Inovatividade. 5. Competitividade.
I. Telles, Renato (orientador). II. Título.

SERGIO MATOS DOS SANTOS

**INOVATIVIDADE E SUA RELAÇÃO COM A
COMPETITIVIDADE EM REDES DE NEGÓCIOS:
UM ESTUDO SOBRE A INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA**

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

_____/____/____
Prof. Dr. Renato Telles
Universidade Paulista - UNIP

_____/____/____
Prof. Dr. Marcio Machado
Universidade Paulista – UNIP

_____/____/____
Prof. Dr. Maciel Manoel de Queiroz
Universidade de São Paulo

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos aqueles que me apoiaram, em especial minha esposa Sueli, por sua paciência e incentivo constantes, aos meus filhos Laura e Andre pelo orgulho que sentiram de mim. Minha intenção é que eles acreditem que a educação é a melhor herança que posso deixar em suas vidas. Agradeço, finalmente, aos meus pais, Antonio e Maria Elena, que sempre me incentivaram desde meus primeiros passos na aventura de aprender.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista – UNIP, com os quais tive a oportunidade de absorver conhecimentos, discutir ideias e aprofundar conceitos.

São eles Prof. Dr. Ernesto Giglio, Prof. Dr. Marcio Machado, Prof. Dr. Celso Rimoli, Prof. Dr. Roberto Bazanini, Prof. Dr. Arnaldo Ryngleblum, Prof. Dr. Flavio Macau, Profa. Dra. Cristina Espinheira, Prof. Dr. Pedro Melo, Profa. Dra. Marcia Scarpin e Prof. Dr. João Mauricio Boaventura.

Seguem meus agradecimentos igualmente aos Membros da Banca, Prof Dr. Marcio Machado e Prof. Dr. Maciel Queiroz, por terem aceito participar da banca e por suas valiosas contribuições no sentido de aprimorar o trabalho desenvolvido.

Meu especial agradecimento ao meu orientador, Prof. Dr. Renato Telles, por sua paciência, transparência, incentivo e dedicação por meio de transmissão de conhecimento e orientações, extremamente relevantes para que fosse possível desenvolver e concluir este trabalho.

Agradeço aos funcionários Aline, da Secretaria, e James, do Suporte Técnico, pela seriedade, atenção e profissionalismo com que sempre me atenderam.

Agradeço também a CAPES/PROSUP pela concessão de Bolsa de Isenção de Taxa que me foi oferecida e que foi essencial para que eu pudesse levar este trabalho até o final com sucesso.

RESUMO

As redes de suprimentos que compõem a base do setor de tecnologia, em especial a indústria eletroeletrônica, têm buscado, por meio da cooperação e do aumento de sua capacidade inovativa, alcançar ganhos de competitividade em um mercado cada vez mais globalizado. O objetivo geral do trabalho é explorar a associação entre o grau de inovatividade de redes interorganizacionais e a sua competitividade, em termos de desempenho. Por meio de análises de condicionantes potencialmente relevantes presentes em organizações inovadoras, tais como interatividade, iniciativa, aprendizagem e processo de difusão da inovação, este estudo desenvolve uma perspectiva teórica e uma metodologia de pesquisa que procuram verificar a presença da relação entre os construtos inovatividade e competitividade. Trata-se de uma pesquisa descritiva, de natureza quantitativa e qualitativa, orientada para captura de dados e verificação da amplitude da relação entre os dois construtos, utilizando como instrumentos de coleta questionários tipo *survey* por meio dos quais foram coletadas 102 respostas, somadas a um conjunto de 12 entrevistas com atores-chaves dentro da rede de negócios. Como objeto de pesquisa, optou-se por uma rede interorganizacional formada pela rede de suprimentos da indústria eletroeletrônica brasileira, considerando um grupo de empresas participantes, composto por 63 empresas dentre os segmentos industriais mais representativos. Os resultados apontam que existem correlações entre inovatividade e competitividade, o que possibilita o estudo de redes por meio de tal abordagem. Entre os resultados da pesquisa, a variável utilizada como *proxy* do processo de coordenação manifestou-se como um preditor significativo dos indicadores de desempenho usados como métricas de competitividade. Finalmente, buscou-se também a comprovação de elementos conclusivos que permitiram a confirmação dessa relação e que podem contribuir para o avanço do conhecimento da literatura acadêmica no estudo das redes de suprimentos e seus desafios gerenciais.

Palavras-chaves: Redes interorganizacionais. Cadeias de suprimento. Redes de suprimento. Inovatividade. Competitividade.

ABSTRACT

The supply networks that compounds the base of the technology sector, especially the electronics industry, have sought through cooperation and the increase of their innovative capacity to achieve gains in competitiveness in one increasingly globalized market. The objective of present work is to explore the association between the degree of interorganizational network innovativeness and its competitiveness in terms of performance. Through analysis of potentially relevant constraints present in innovative organizations such as interaction, initiative, learning and innovation diffusion process, this study develops a theoretical perspective allied to a research methodology that aims to verify the presence of the relation between the constructs of innovativeness and competitiveness. It is a descriptive research with quantitative and qualitative aspects, oriented to data capture and verification of the relation between those two constructs, using as data collection tools an online survey questionnaire where 102 responses were collected added to a set of 12 interview sessions with key-people inside the network business. As the reasearch objective it is focused on a interorganizational network composed by the supply network of Brazilian electronics industry, considering a set of 63 participating companies in the most representative industrial segments. The results demonstrate correlations between innovativeness and competitiveness, which permit the study of business networks using this approach. Among the results of this research, the proxy variable considered for the coordination process showed as a significant predictor of the performance indicators, used as competitiveness metrics. Finally, the research also sought for confirmation of conclusive elements which permmted the confirmation of this relation and may contribute to the advance of academic literature knowledge in the study of supply networks and its managerial challenges.

Key-words: Interorganizational networks. Supply chains. Supply networks. Innovativeness. Competitiveness.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processo de filtros utilizados para pesquisa	22
Figura 2 – Sequência de aplicação dos filtros de pesquisa.....	23
Figura 3 – Estrutura em redes sociais.....	32
Figura 4 – Exemplo de cadeia produtiva	37
Figura 5 – Linha do Tempo e mudança do Foco Logístico	40
Figura 6 – Exemplo de fluxo de produtos em uma cadeia logística	41
Figura 7 – Tipos de ligações de processos interorganizacionais	44
Figura 8 – Exemplo de Cadeia de Suprimentos – Componentes e Fluxos	45
Figura 9 – Integração entre a cadeia produtiva e cadeia logística	47
Figura 10 – Estrutura da Gestão de Cadeia de Suprimento.....	49
Figura 11 – Exemplo de rede de suprimentos.....	52
Figura 12 – Cadeia de Valor.....	79
Figura 13 – Desenho de Pesquisa	88
Figura 14 – Representação da rede da indústria eletroeletrônica	91

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Análise Comparativa de Conceitos em redes e cadeias	57
Quadro 2 – Comparativo: Inovação fechada x Inovação aberta.....	68
Quadro 3 – Autores e Teorias sobre inovatividade	72
Quadro 4 – Diferentes visões conceituais sobre competitividade	75
Quadro 5 – Resumo do Modelo VRIO.....	80
Quadro 6 – Autores e Teorias sobre competitividade	81
Quadro 7 – Critérios para escolha da população da pesquisa	92
Quadro 8 – Definição das variáveis da Pesquisa	94
Quadro 9 – Relação de Construtos de 1ª ordem e Indicadores	98
Quadro 10 – Métodos de Pesquisa – Quantitativos, Mistos e Qualitativos	99
Quadro 11 – Síntese dos resultados	116
Quadro 12 – Perfil dos entrevistados	117
Quadro 13 – Entrevistas – Fundamentação teórica das perguntas.....	118
Quadro 14 – Comparativo entre as análises quantitativa e qualitativa.....	122

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Palavras-chave x Publicações por período – Base SPELL	24
Tabela 2 – Palavras-chave x Publicações por período – Base SCIELO	25
Tabela 3 – Palavras-chave x Publicações por período – Base <i>Web of Science</i>	26
Tabela 4 – Faturamento geral e por área da indústria eletroeletrônica	93
Tabela 5 – Distribuição dos respondentes por segmento	101
Tabela 6 – Média, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação	104
Tabela 7 – Tabela Cruzada de correlação entre variáveis (r de Pearson)	106
Tabela 8 – Teste de KMO e Bartlett	107
Tabela 9 – Redução de Fatores para Inovatividade	108
Tabela 10 – Redução de Fatores para Competitividade	109
Tabela 11 – Variância Total Explicada dos fatores de Inovatividade	110
Tabela 12 – Variância total explicada do fator de Competitividade	110
Tabela 13 – Coeficiente de correlação entre fatores	111
Tabela 14 – Total das respostas coletadas nas entrevistas	119
Tabela 15 – Respostas das entrevistas segundo as categorias e grupos	120

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Eletroeletrônica

ANPAD – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CM – *Contract Manufacturer*

KMO – *Kaiser-Meyer-Olkin*

OEM – *Original Equipment Manufacturer*

PROSUP – Programa de Suporte à PósGraduação de Instituições de Ensino Particulares

SciELO – *Scientific Electronic Library Online*

SCM – *Supply Chain Management*

SPELL – *Scientific Periodicals Electronic Library*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Tema e Problema de pesquisa.....	16
1.2 Questão de Pesquisa	18
1.3 Objetivo geral	18
1.4 Objetivos específicos.....	18
1.5 Justificativa	19
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA – CONCEITOS DE REDES	21
2.1 Estudo Bibliométrico.....	21
2.1.1 Base SPELL.....	21
2.1.2 Base SciELO.....	24
2.1.3 Base <i>Web of Science</i>	25
2.1.4 Resultados	26
2.2 Redes de Negócios	27
2.2.1 Conceito de Redes de Negócios.....	27
2.2.2 Paradigmas de Redes de Negócios.....	29
2.2.3 Estruturas de redes.....	32
2.3 Redes Interorganizacionais: Tipologia.....	34
2.3.1 Redes baseadas em Fornecimento	34
3 CADEIAS E REDES DE SUPRIMENTO	36
3.1 Cadeias Produtivas.....	36
3.2 Cadeias Logísticas	38
3.3 Cadeias de Suprimento	42
3.4 Gestão de Cadeias de Suprimento.....	47
3.5 Redes de Suprimento (<i>Supply Networks</i>).....	51
3.6 Redes de Suprimento Inteligentes (<i>Smart Supply Networks</i>)	54
4 INOVAÇÃO E INOVATIVIDADE	58
4.1 Inovação	58
4.2 Inovatividade	62
5 COMPETITIVIDADE.....	73

6 MARCO TEÓRICO: INOVATIVIDADE E COMPETITIVIDADE EM REDES	82
6.1 Modelo Conceitual	85
7 METODOLOGIA.....	89
7.1 Método de pesquisa	89
7.2 População e Amostra da Pesquisa.....	89
7.3 Unidade de Análise.....	93
7.4 Definição de Variáveis	94
7.5 Categorias de Métricas.....	95
7.5.1 Métricas de Inovatividade	95
7.5.2 Métricas de Competitividade	97
7.6 Procedimento de coleta de dados	99
7.7 Análise quantitativa: resultados	102
7.7.1 Análise dos Dados	103
7.7.2 Análise descritiva dos dados.....	103
7.7.3 Análise de Correlação.....	105
7.7.4 Análise Fatorial	107
7.7.5 Análise de Regressão Linear Múltipla.....	110
7.7.6 Análise Quantitativa: Interpretação dos Resultados	111
7.8 Análise Qualitativa: Resultados	117
7.8.1 Fundamentação teórica das perguntas.....	118
7.8.2 Análise Qualitativa: Interpretação dos Resultados.....	120
8 DISCUSSÃO.....	124
9 CONCLUSÕES.....	125
9.1 Considerações Finais	128
9.2 Limitações	128
REFERÊNCIAS.....	130
APÊNDICE 1 – COLETA DE DADOS QUANTITATIVOS	151
APÊNDICE 2 – COLETA DE DADOS QUALITATIVOS.....	157

1 INTRODUÇÃO

A visão de empresas como unidades isoladas competindo entre si no mercado é cada vez mais inadequada à dinâmica dos negócios (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000; HINGLEY, 2005; RICCOBONO; BRUCCOLERI; PERRONE, 2013). Passou-se a reconhecer que as empresas estão imersas em redes de negócios definidas por um conjunto diverso de relacionamentos que podem ultrapassar as fronteiras de indústrias e países (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000) manifestando, por meio deste arranjo, traços de competitividade que não existem em cada um dos negócios de forma isolada (ZACCARELLI.; TELLES; SIQUEIRA; BOAVENTURA; DONAIRE, 2008).

Um dos desafios da administração é fazer as empresas atingirem, juntas, objetivos que não conseguiriam alcançar sozinhas. Verifica-se o deslocamento do modelo centrado na empresa para modelos centrados em redes que transformam o modo de as empresas se relacionarem, permitindo a cooperação entre elas em diversas atividades (GREWAL, 2008; KLEINDORFER; WIND, 2012). Dessa forma, pode-se admitir que o desempenho organizacional depende dos resultados e recursos detidos por outros atores com os quais estão conectados; assim, pertencer a um grupo é uma estratégia das empresas (LAZZARINI, 2008). As configurações dos relacionamentos de propriedade, alianças e acordos de cooperação têm papel significativo na apropriação de valor e nos complementos dos recursos dos grupos (GARCIA-PONT; NOHRIA, 2002).

A expressão rede de negócios abrange diversos conceitos, com produção literária crescente nas últimas décadas, incluindo subtemas como o surgimento, emergência e desenvolvimento de redes. As afirmativas se aglutinam em torno de duas perspectivas dominantes: (a) a racional-econômica, valorizando os fatores de dependência de recursos e vantagens de custos na formação de redes; e (b) a social-técnica, valorizando os fatores sociais como sendo um pano de fundo necessário para a formação das redes (GIGLIO, 2010). A origem e o conteúdo da escolha estratégica estão no contexto do negócio e na rede de relações que o estrategista está imerso (GIGLIO; ONUSIC, 2013).

Quando a concorrência era focalizada sobretudo entre empresas, os ciclos dos produtos eram mais longos e a incerteza era mais controlável; assim, fazia sentido perseguir a excelência nos negócios por meio da gestão eficiente de

atividades isoladas como Compras, Transportes, Armazenagem, Fabricação, Manuseio de Materiais e Distribuição (TODEVA, 2006). Estas funções eram desempenhadas por especialistas, cujo desempenho era medido por indicadores como custos de transportes mais baixos, menores estoques e compras ao menor preço.

Observou-se que as principais motivações que levaram as empresas a participar de redes foram a necessidade de sobrevivência, o acesso a novos recursos e a busca por competitividade (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007; PARMIGIANI; RIVERA-SANTOS, 2012). Para D'Aveni (1994), o mundo passou a viver um processo de hipercompetição que tornava difícil para as empresas gerarem e manterem vantagens concorrenciais duráveis, o que exigia uma capacidade constante de desenvolvimento de produtos e/ou serviços que pudessem corresponder à vontade dos clientes. As antigas cadeias produtivas, surgidas no início do século XX, tornaram-se mais complexas, transformando-se em cadeias complexas de suprimento onde observa-se a inclusão de distribuidores, revendedores, empresas de serviços, empresas terceirizadas, além dos fornecedores de matéria-prima e fabricantes.

Na literatura, alguns autores como Harland (1996), Borgatti e Li (2009) e Kim et al. (2011) analisaram a importância da cadeia de suprimentos e argumentaram que seria necessário criar sistemas de fornecimento de valor agregado, que pudessem dar respostas mais rápidas a mercados em rápida transformação e mais consistentes e confiáveis na entrega de valor para os clientes finais da cadeia. A atenção agora iria requerer foco na cadeia de suprimentos como um todo (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; MENTZER; DeWITT; KEEBLER; MIN; NIX; SMITH; ZACHARIA, 2001; CHRISTOPHER, 2007; CHOPRA; MEINDL, 2011).

Em decorrência do aumento da velocidade dos processos e da necessidade de atendimento eficiente, criaram-se instrumentos de gestão destas cadeias, conhecendo-se como referencial o *SCM (Supply Chain Management)*, que possibilitou uma maior integração de dados e informações entre as organizações, permitindo transações eletrônicas e a agilização dos processos internos e externos. Chen e Paulraj (2004), por exemplo, consideraram que a adoção dos pressupostos do SCM teve impacto nos desempenhos das empresas envolvidas nas transações da cadeia de suprimento (fornecedores e compradores), o que poderia trazer vantagem competitiva.

Segundo Barney e Hesterly (2007), uma empresa possui vantagem competitiva quando é capaz de gerar maior valor econômico do que as empresas rivais, sendo o valor econômico a diferença entre os benefícios percebidos por um cliente que compra produtos ou serviços de uma empresa, e o custo econômico total desses produtos ou serviços. Desse modo, o tamanho da vantagem competitiva de uma empresa é a diferença entre o valor econômico que ela consegue gerar e o valor econômico gerado pelas suas rivais.

Estudos, como Verschoore (2010) e Maia e Maia (2011), defendem que a rede de negócios seja capaz de articular, formular e alinhar estratégias potencializadoras da competitividade da rede. Para Porter (1998), a competitividade indica a capacidade de as organizações serem bem-sucedidas frente aos seus concorrentes, e capazes de se diferenciarem das demais organizações estando em condições de igualdade de competição ou seja, com os mesmos recursos, a mesma estrutura, e atuando no mesmo segmento.

As organizações agrupadas em redes de negócios perceberam que uma forma de aumentar sua competitividade seria por meio do investimento contínuo em inovação. Segundo Prahalad, Rangaswami e Nidumolu (2009), a inovação não pode estar centrada nem na empresa, tampouco no produto, mas sim aberta à experimentação externa. O processo de inovação é, portanto, um processo interativo, contínuo e realizado com a contribuição de variados fatores econômicos e sociais.

Na literatura, alguns autores como Subramanian (1996); Hurley e Hult (1998) referem-se ao termo inovatividade (do inglês *innovativeness*), como sendo uma forma de mensuração do grau de novidade de uma organização. A inovatividade organizacional pode ser definida como a capacidade ou a propensão da empresa em criar ou desenvolver novos produtos (HURLEY; HULT, 1998; GARCIA; CALANTONE, 2002). Pressupõe-se, também, que o desenvolvimento contínuo da inovatividade da empresa exige uma atitude de aprendizagem e uma visão da inovação como um processo estratégico, integrado ao seu conjunto de práticas de gestão, e não como um esforço isolado (QUANDT, 2009, p. 87). Além disso, a inovatividade pode ser a disposição cultural da empresa, inclinação, propensão e prontidão para ser inovadora, testar novas ideias, deixando para trás velhos hábitos (HURLEY; HULT, 1998; HULT et al., 2004).

Baseado na análise desses dois construtos, inovatividade e competitividade, este trabalho pretende contribuir para a compreensão do processo de conexão das

redes locais, ou seja, como estão interligadas as organizações e como trocam informações, e sua contribuição para a geração de inovações, com um enfoque que privilegia as interações e o intercâmbio de informações e conhecimento.

O objetivo principal do estudo é investigar como as interações dos diversos agentes que atuam em redes contribuem para o desenvolvimento da sua inovatividade e, conseqüentemente, para o aumento da competitividade e desenvolvimento econômico local. O estudo irá focar a rede de negócios formada pela cadeia de suprimentos presente na indústria eletroeletrônica brasileira. A partir dessa análise, objetiva-se identificar a relação da inovatividade como possível elemento preditor da competitividade nessa rede de negócios.

1.1 Tema e Problema de pesquisa

O tema de pesquisa pode ser entendido como um recorte de um dado conhecimento científico, e no presente trabalho concentra-se na ciência social aplicada na área de administração, sendo este recorte convergente com a área de concentração de redes interorganizacionais. Toda pesquisa ou investigação científica é motivada pela presença de aspectos que não contam com uma compreensão efetiva e/ou universalmente aceita ou, por outro lado, que ainda não foram explorados.

Adotou-se como tema de pesquisa neste trabalho as redes interorganizacionais sob a análise dos construtos de inovatividade e competitividade.

Na literatura ainda não existe um consenso sobre o significado do termo inovatividade. Encontra-se nas pesquisas variados conceitos sobre o tema, por exemplo, como sendo a capacidade ou a propensão da empresa em criar ou desenvolver novos produtos (HURLEY; HULT, 1998; GARCIA; CALANTONE, 2002) ou a disposição cultural para ser inovadora (HURLEY; HULT, 1998; HULT et al., 2004). Entretanto entre os estudos realizados até então, ainda há lacunas de pesquisas a serem exploradas, como por exemplo, que fatores podem levar uma organização a ser mais ou menos inovadora, assim como existe a necessidade de uma redefinição do conceito (ROEHRICH, 2004; RUBERA; KIRCA, 2012; SHOHAM; VIGODA-GADOT; RUVIO; SCHWABSKY, 2012). Na literatura recente, são encontrados estudos sobre formas de mensuração da inovatividade organizacional, e também são encontrados trabalhos no que se refere à inovatividade. Trabalhos

diversos (FERRARESI et al., 2012; QUANDT et al.; 2015; KIM; CHAI, 2017; RUEY-JER et al., 2016; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017) desenvolveram modelos relacionando inovatividade e competitividade; entretanto, até o momento, a literatura sobre o tema não se encontra totalmente consolidada. Periodicamente torna-se relevante procurar novos caminhos que possam consolidar estudos anteriores que relacionam as mesmas variáveis ou outras, para observar potenciais avanços na teoria.

Ferraresi et al. (2012) abordam a questão da gestão do conhecimento e a orientação estratégica como elementos que elevam a inovatividade e o desempenho em redes, assim como encontrado em Quandt et al. (2015), que tratam das dimensões da inovatividade organizacional e seu impacto no desempenho inovador por meio da proposição e da avaliação de um modelo.

Recentemente, outros autores como Kim e Chai (2017) analisam o impacto da inovatividade dos fornecedores, o compartilhamento de informação e as fontes estratégicas como formas de melhorar a agilidade da cadeia de suprimentos. Outro estudo, o de Ruey-Jer et al. (2016), busca entender os antecedentes e resultados da inovatividade dos fornecedores em relações internacionais de fornecedor-cliente. Para Zobel, Lokshin e Hagedoorn (2017), a discussão concentra-se nos mecanismos formais e informais de apropriação da inovação, discutindo o papel da abertura e da inovatividade nas organizações.

Quanto à competitividade, segundo estudo bibliométrico de Jacoski, Dallacorte, Barichello, Deimling (2014), realizado em bases de dados internacionais, encontrou-se uma maior abordagem do tipo de estudo na parte teórica, mostrando que os conceitos sobre o tema ainda estão sendo estudados e avaliados. Um estudo bibliométrico apresentado no capítulo 2 deste trabalho confirma um interesse contínuo pelo tema competitividade, exibindo um expressivo número de trabalhos publicados nos periódicos de alto impacto.

Dessa forma, este trabalho busca ampliar a discussão sobre os efeitos do construto inovatividade na competitividade das redes de suprimento, trazendo a discussão de novos elementos e analisando outras variáveis – tais como cooperação, aprendizagem organizacional, iniciativa das pessoas e difusão da inovação – como elementos indutores e facilitadores da capacidade inovativa de uma organização. Pretende-se, assim, preencher essas lacunas existentes na literatura, desenvolvendo um novo modelo teórico e uma pesquisa empírica que

englobem essas outras variáveis e discutam criticamente a relação entre os construtos inovatividade e competitividade, possibilitando uma base para pesquisadores que desejem realizar estudos futuros que possam comprovar as proposições aqui apresentadas. O problema de pesquisa abordado neste trabalho é a verificação da relação entre o grau de inovatividade de empresas de uma rede de negócios e a competitividade por elas apresentada.

Nesse sentido, a presente investigação busca explorar potenciais relações entre a inovatividade e a capacidade competitiva manifestada pela rede, enquanto um agrupamento conjugado de organizações operando interconectadas.

1.2 Questão de Pesquisa

Considerando o crescente aumento de interesse pelo número de trabalhos publicados nas bases de dados acadêmicas em torno dos temas inovatividade e competitividade, em especial dentro da literatura atual com foco nas redes de negócios interorganizacionais e, também, considerando as discussões no que se refere à conceituação e à análise do tema inovatividade, este trabalho busca investigar a existência de relação por meio de um estudo realizado junto a uma rede, adotando-se parâmetros levantados por meio de uma combinação de pesquisa quantitativa e qualitativa que possam indicar de maneira orientada e consistente a resposta para a seguinte questão de pesquisa: qual é a relação entre inovatividade e competitividade em redes de negócios?

1.3 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é contribuir para o avanço do conhecimento dos fatores relacionados à competitividade de redes, focalizando o estudo da potencial existência de uma relação entre inovatividade e competitividade numa rede de negócios interorganizacional.

1.4 Objetivos específicos

A pesquisa orienta-se para a construção de compreensão adicional do fenômeno de redes, considerando-se a análise da influência e da relação entre os

construtos inovatividade e competitividade. Os objetivos específicos, entendidos como produtos efetivos resultantes do trabalho, podem ser assim descritos:

- 1) Inventário e descrição dos construtos inovação e inovatividade.
- 2) Verificação de elementos estruturantes do construto competitividade numa cadeia de suprimentos e de formas de medi-la.
- 3) Investigação da presença de relação entre inovatividade e competitividade interorganizacional.
- 4) Desenvolvimento de proposições sobre indicações e sinais de associações entre inovatividade e competitividade.

1.5 Justificativa

O desenvolvimento deste trabalho busca alinhar-se ao crescente interesse acadêmico nos estudos sobre organizações em redes (NOHRIA; ECCLES, 1992; ALVES; PEREIRA, 2010; KLEIN; ALVES; PEREIRA, 2015; BARBOSA; AZEVEDO; BOAVENTURA, 2016) e a ideia de sociedade em redes (CASTELLS, 1999). Da mesma maneira, a intenção é ampliar a avaliação dos componentes influenciadores na relação da inovatividade e da competitividade nas redes, introduzindo novos elementos na discussão.

A abordagem não deve se restringir à avaliação do processo de desenvolvimento tecnológico e sua exploração nas empresas, mas analisar a inovatividade como um conjunto integrado e dinâmico de elementos da organização e dos atores com os quais ela se relaciona. Essa análise verifica de que forma todos interagem para criar e reforçar um ambiente de estímulo à inovação e à competição (CROSSAN; APAYDIN, 2010; LYNCH; WALSH; HARRINGTON, 2010).

Hoje, a competição ocorre entre essas redes tanto dentro do próprio país quanto internacionalmente, fazendo com que a inovatividade seja um parâmetro de atenção e que pode estar vinculado à obtenção de menor ou maior competitividade das redes de negócios interorganizacionais. O universo que abrange as organizações está cada vez mais complexo e competitivo e buscar destaque nesse contexto não se reduz a apenas olhar para o plano individual das organizações, mas para o papel destas na rede (WANG; LIANG; XUE, 2014).

Com este estudo, pretende-se verificar a aparente relação entre inovatividade e competitividade interorganizacional e, por meio desse entendimento, oferecer

avanços na compreensão da manifestação dessa relação dentro de uma rede de negócios.

Para entender melhor a estrutura dessa rede, é importante identificar primeiramente quem são seus principais atores e como interagem entre si. Os fabricantes de partes e peças (componentes) são, usualmente, empresas sediadas nos EUA e na Ásia que fornecem insumos para os fabricantes de equipamentos localizados no Brasil, os quais são chamados de *Original Equipment Manufacturers* (OEM). Esses fabricantes de equipamentos executam compras diretas, ou através de distribuidores nacionais ou internacionais, e processam a montagem dos produtos, diretamente ou usando empresas montadoras sub-contratadas nacionais ou estrangeiras chamadas *Contracted Manufacturers* (CM), os quais executam a montagem parcial ou total, de acordo com as especificações e os acordos firmados com os fabricantes OEMs.

A ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Eletroeletrônica) reúne cerca de 4.000 empresas. Trata-se de um setor de capital intensivo, que gera 180 mil empregos diretos e representa cerca de 3,5% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro (ABINEE, Jan 2018), tratando-se portanto de um importante segmento industrial dentro do país e que merece pesquisas mais aprofundadas a respeito das relações entre os atores dessa rede de negócios.

No estudo bibliométrico exibido no capítulo 2, foi identificado um número reduzido de publicações que tratam do fenômeno redes de negócios sob a perspectiva da relação entre inovatividade e competitividade. Desse modo, o presente trabalho se propõe a oferecer uma contribuição orientada para o avanço do conhecimento nesse domínio, desenvolvendo uma pesquisa sistemática focalizada na relação entre atores dessa rede sob a ótica da influência da inovatividade das organizações sobre a competitividade da rede.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA – CONCEITOS DE REDES

Com o objetivo de construir uma plataforma conceitual de referência para o estudo presente, a fundamentação teórica é composta por três seções: (2.1) estudo bibliométrico, explorando estruturadamente a literatura desenvolvida e o estado da arte, ou seja, o que há de mais recente sendo publicado sobre os temas; (2.2) conceitos de redes de negócios, discutindo perspectivas teóricas, paradigmas e características associadas às redes; e (2.3) tipologia de redes, detalhando as variações de possibilidades de interação organizacional e seus possíveis efeitos.

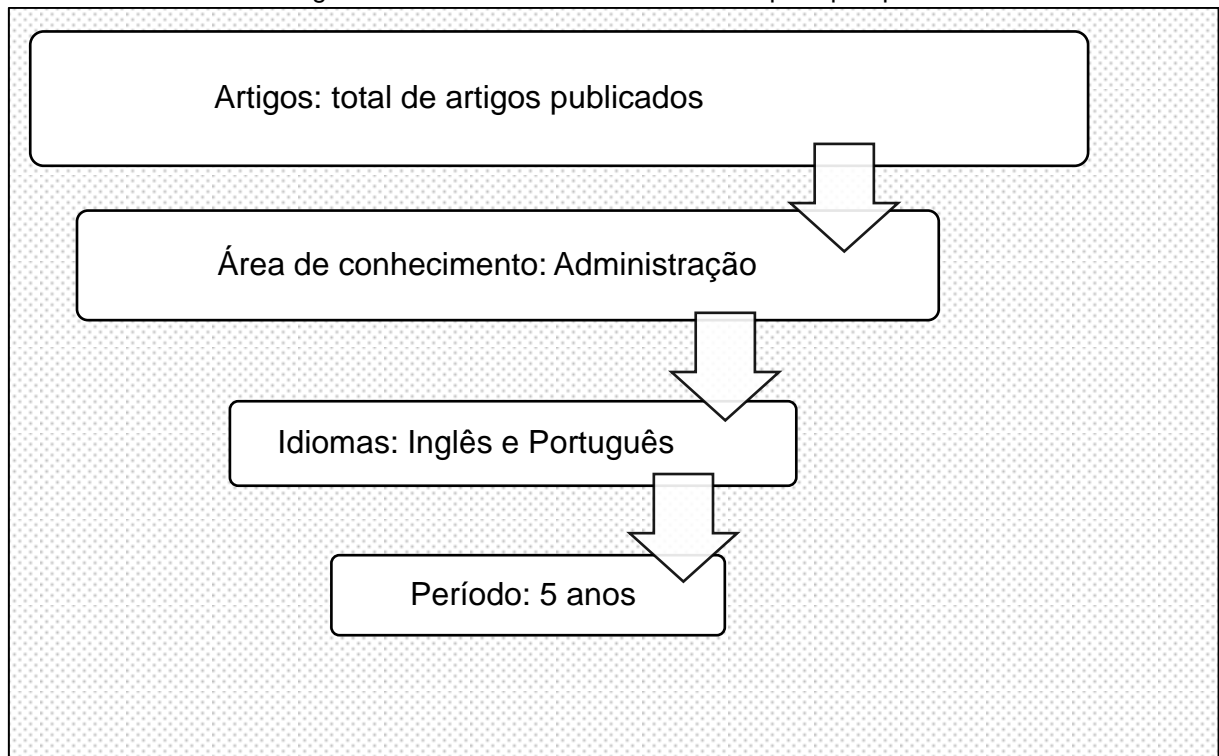
2.1 Estudo Bibliométrico

Para o levantamento da produção científica nacional e internacional foram utilizadas três bases de dados eletrônicas. A primeira biblioteca eletrônica foi a *Scientific Periodicals Electronic Library* SPELL, base de dados de artigos científicos nacionais. A seguir, foi usada uma segunda base de dados eletrônica denominada *Scientific Electronic Library Online* SciELO, biblioteca eletrônica que abrange publicações em periódicos científicos brasileiros. Como terceira base de dados foi usado o *Web of Science*, base de dados de artigos científicos internacionais desenvolvida pelo grupo THOMSON REUTERS.

2.1.1 Base SPELL

Concentra a produção científica das áreas de Administração, Contabilidade e Turismo e sua base de dados contém aproximadamente 38.000 documentos. Dentro da área de conhecimento Administração, foram utilizados os seguintes filtros: idioma inglês e português, tipo de documento: artigos, compreendendo períodos de 5 anos assim divididos: março/2002 a março/2007, março/2007 a março/2012 e finalmente de março/2012 a março/2017, objetivando identificar a evolução da quantidade de publicações de cada tema dentro dos períodos citados. A Figura 1 ilustra o processo de filtros utilizados na pesquisa.

Figura 1 – Processo de filtros utilizados para pesquisa

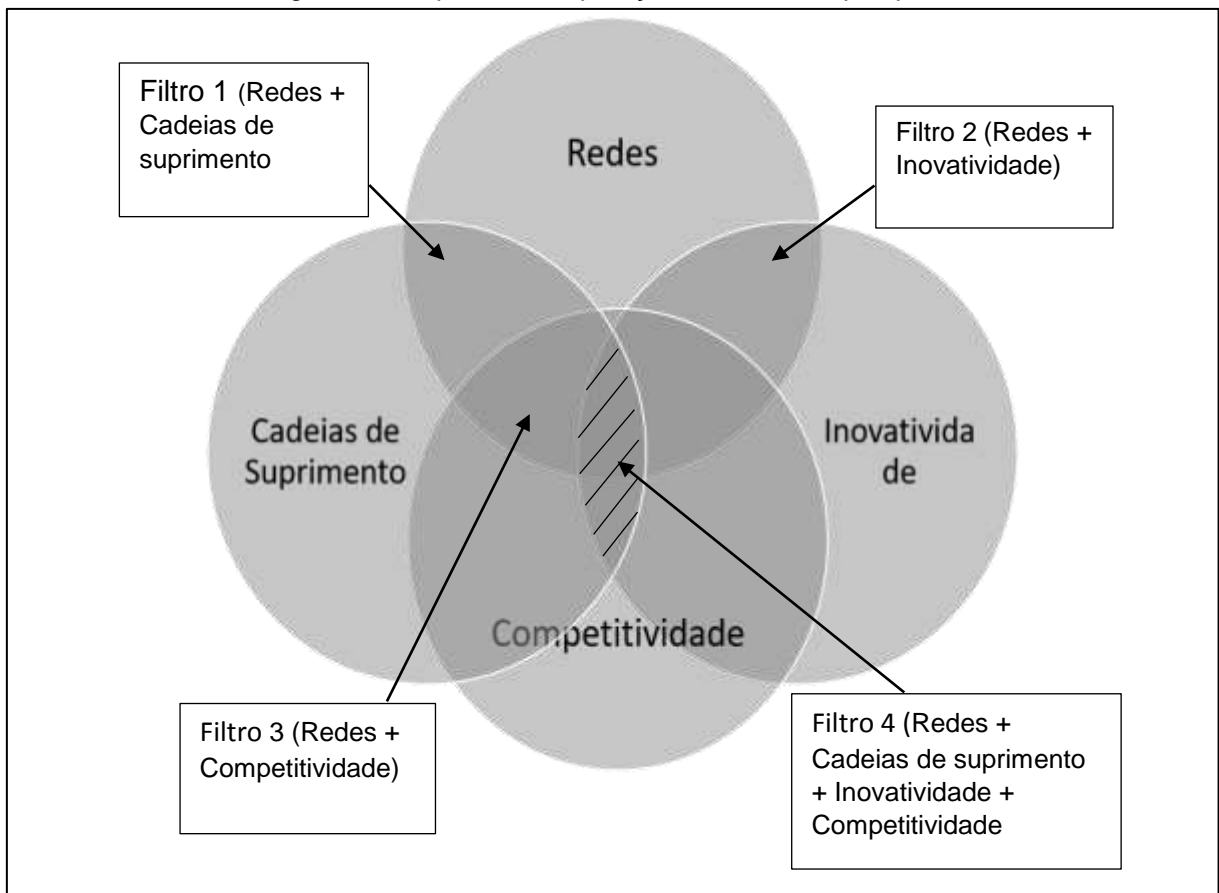


Fonte: Autor.

Inicialmente, utilizando-se o critério de pesquisar palavras relacionadas ao tema deste estudo, foram buscadas, no campo de busca por título, as palavras-chave redes de negócios, cadeias de suprimento, inovatividade e competitividade, visando encontrar os trabalhos associados a essas palavras.

Na sequência do levantamento, foram aplicados os seguintes filtros adicionais, exibidos na Figura 2, usando combinações de palavras-chaves: Filtro (1), quando inicialmente foi usada a palavra-chave redes combinada com a palavra-chave cadeias de suprimento; Filtro (2), usando a palavra-chave redes combinada com a palavra-chave inovatividade (ou inovação); e Filtro (3), quando a palavra-chave redes foi combinada com a palavra-chave competitividade. Finalmente, foi usado Filtro (4), com o cruzamento das palavras-chaves redes, cadeias de suprimento, inovatividade e competitividade. A Figura 2 detalha a convergência das quatro palavras-chaves na área chanfrada indicada pelo Filtro 4.

Figura 2 – Sequência de aplicação dos filtros de pesquisa



Fonte: Autor.

O processo foi repetido, porém usando as palavras-chaves em inglês *network*, *supply chain*, *innovativeness (innovation)* e *competitiveness* isoladamente. Na sequência, foram aplicados os filtros, cruzando-se *networks* e *supply chain*, *networks* e *innovativeness (innovation)* e *networks* e *competitiveness*. Finalmente, todas as palavras-chave foram combinadas: *networks*, *supply chain*, *innovativeness* e *competitiveness*, conjuntamente.

Esse processo de busca foi repetido para cada período de 5 anos: março/2002 a março/2007; março/2007 a março/2012 e março/2012 a março/2017.

A síntese dos resultados de busca na Base SPELL está apresentada na Tabela 1 e mostra a variação positiva do número de publicações em cada tema nos últimos 15 anos, divididos em intervalos de 5 anos.

Tabela 1 – Palavras-chave x Publicações por período – Base SPELL

PALAVRAS-CHAVE	2002-2007	2007-2012	2012-2017
Redes de negócios	60	193	232
Cadeias de suprimento	7	15	21
Inovatividade	0	6	7
Competitividade	55	82	95
Redes de negócios e Cadeias de suprimento	1	4	6
Redes de negócios e Inovatividade	0	0	0
Redes de negócios e Inovação	1	16	38
Redes de negócios e Competitividade	2	3	4
Redes de negócio, Cadeias de suprimento, Inovatividade e Competitividade	0	0	0
Redes de negócio, Cadeias de suprimento, Inovação e Competitividade	0	1	3
<i>Networks</i>	35	200	326
<i>Supply Chain</i>	12	55	105
<i>Innovativeness</i>	1	6	9
<i>Competitiveness</i>	24	50	72
<i>Networks e Supply Chain</i>	0	1	3
<i>Networks e Innovativeness</i>	0	0	1
<i>Networks e Innovation</i>	1	17	36
<i>Networks e Competitiveness</i>	1	1	2
<i>Networks, Supply Chain, Innovativeness e Competitiveness</i>	0	0	0
<i>Networks, Supply Chain, Innovation e Competitiveness</i>	0	1	0

Fonte: Autor.

2.1.2 Base SciELO

Quando foi utilizada a base SCIELO, aplicaram-se os mesmos filtros, ou seja, dentro da área de conhecimento Administração foram utilizados os seguintes filtros: idioma inglês e português; tipo de documento: artigos, compreendendo os períodos de março/2002 a março/2007, março/2007 a março/2012 e, finalmente, de março/2012 a março/2017, objetivando identificar a evolução da quantidade de publicações dentro dos períodos citados.

Utilizando as palavras-chaves desta pesquisa, que são redes de negócios, cadeias de suprimento, inovatividade e competitividade, foi realizada a pesquisa no campo de busca por título. A seguir, aplicaram-se os filtros de (1) a (4) usados na base SPELL e, finalmente, usaram-se as palavras-chaves em inglês: *network*, *supply chain*, *innovativeness* (*innovation*) e *competitiveness*.

Da mesma forma que na base SPELL, o processo foi repetido na base SciELO para cada período de 5 anos: março/2002 a março/2007; março/2007 a março/2012 e março/2012 a março/2017.

A síntese dos resultados de busca está apresentada na Tabela 2 e mostra a variação positiva do número de publicações em cada tema nos últimos 15 anos, divididos em intervalos de 5 anos.

Tabela 2 – Palavras-chave x Publicações por período – Base SCIELO

PALAVRAS-CHAVE	2002-2007	2007-2012	2012-2017
Redes de negócios	92	197	176
Cadeias de suprimento	13	21	13
Inovatividade	1	2	2
Competitividade	23	40	37
Redes de negócios e Cadeias de suprimento	0	1	1
Redes de negócios e Inovatividade	0	0	0
Redes de negócios e Inovação	17	65	71
Redes de negócios e Competitividade	10	17	14
Redes de negócio, Cadeias de suprimento, Inovatividade e Competitividade	0	0	0
Redes de negócio, Cadeias de suprimento, Inovação e Competitividade	1	6	6
<i>Networks</i>	0	9	23
<i>Supply Chain</i>	3	10	26
<i>Innovativeness</i>	1	4	9
<i>Competitiveness</i>	39	110	130
<i>Networks e Supply Chain</i>	1	4	10
<i>Networks e Innovativeness</i>	0	0	1
<i>Networks e Innovation</i>	0	7	14
<i>Networks e Competitiveness</i>	2	4	6
<i>Networks, Supply Chain, Innovativeness e Competitiveness</i>	0	0	0
<i>Networks, Supply Chain, Innovation e Competitiveness</i>	2	12	8

Fonte: Autor.

2.1.3 Base *Web of Science*

Para finalizar o estudo bibliométrico, foi realizado um último levantamento na base *Web Of Science* com a aplicação dos mesmos filtros; assim, dentro da área de conhecimento Administração, foram utilizados os seguintes filtros: idioma inglês e português; tipo de documento: artigos, compreendendo os períodos de março/2002 a março/2007, março/2007 a março/2012 e, finalmente, de março/2012 a março/2017, objetivando identificar a evolução da quantidade de publicações dentro dos períodos citados.

Utilizando as palavras-chave desta pesquisa, redes de negócios, cadeias de suprimento, inovatividade e competitividade, foi realizada a pesquisa no campo de busca por título. A seguir, aplicaram-se os filtros de (1) a (4) usados na base SPELL

e, finalmente, foram utilizadas as palavras-chaves em inglês: *network*, *supply chain*, *innovativeness* (*innovation*) e *competitiveness*.

Da mesma forma que nas bases SPELL e SciELO, o processo foi repetido na base *Web Of Science* para cada período de 5 anos: março/2002 a março/2007; março/2007 a março/2012 e março/2012 a março/2017

A síntese dos resultados de busca está apresentada na Tabela 3 e mostra a variação positiva do número de publicações em cada tema nos últimos 15 anos, divididos em intervalos de 5 anos.

Tabela 3 – Palavras-chave x Publicações por período – Base *Web of Science*

PALAVRAS-CHAVE	2002-2007	2007-2012	2012-2017
Redes de negócios	0	6	10
Cadeias de suprimento	0	3	3
Inovatividade	0	0	0
Competitividade	0	2	4
Redes de negócios e Cadeias de suprimento	0	0	0
Redes de negócios e Inovatividade	0	0	0
Redes de negócios e Inovação	0	0	0
Redes de negócios e Competitividade	0	0	1
Redes de negócio, Cadeias de suprimento, Inovatividade e Competitividade	0	0	0
Redes de negócio, Cadeias de suprimento, Inovação e Competitividade	0	0	0
<i>Networks</i>	806	1471	1641
<i>Supply Chain</i>	1374	1633	1701
<i>Innovativeness</i>	35	85	127
<i>Competitiveness</i>	51	103	108
<i>Networks e Supply Chain</i>	10	43	48
<i>Networks e Innovativeness</i>	3	3	8
<i>Networks e Innovation</i>	59	119	168
<i>Networks e Competitiveness</i>	11	11	14
<i>Networks, Supply Chain, Innovativeness e Competitiveness</i>	5	8	13
<i>Networks, Supply Chain, Innovation e Competitiveness</i>	30	52	60

Fonte: Autor.

2.1.4 Resultados

Com base nos dados levantados na pesquisa bibliométrica, nos bancos de dados SPELL, SciELO e *Web of Science*, pode-se confirmar:

- Existe aumento de publicações de artigos sobre os temas de redes de negócios (19%), cadeias de suprimento (4%), inovatividade (49%) e competitividade (18%), na literatura brasileira e na literatura internacional, comparando-se os últimos 5 anos;

- b) O número de trabalhos que envolvam simultaneamente os construtos redes, inovatividade e competitividade ainda são relativamente raros e oferecem espaço para o aprofundamento de estudos que levem ao avanço do conhecimento acadêmico na interrelação desses construtos. Foram encontrados apenas 77 trabalhos publicados nos últimos 5 anos nas 3 bases de dados pesquisadas;
- c) O tema inovatividade ainda é recente nas publicações, quando ainda predominam os trabalhos sobre o tema inovação. Isso sugere que o tema ainda não foi adotado e analisado de forma exaustiva, possibilitando desenvolvimento para abordagens complementares.

2.2 Redes de Negócios

O objetivo deste subcapítulo é a constituição de um embasamento teórico dos conceitos de redes de negócios, analisando-os sob a ótica de diferentes linhas de pensamento acadêmico no sentido de identificar relações entre eles por meio de um cotejamento analítico sobre paradigmas distintos associados ao entendimento de redes.

2.2.1 Conceito de Redes de Negócios

A teoria de redes tem evoluído nas últimas décadas a partir de afirmativas defendidas inicialmente por Nohria e Eccles (1992) e Castells (1999) de que a sociedade atual está organizada em redes, o que lançou a sociedade em constante e progressiva transformação. Nesta nova configuração do ambiente competitivo, denominada nova competição, e caracterizada por mercados globalizados com acirramento da competição entre grupos, e não mais entre empresas isoladas, tornou-se importante a perspectiva da teoria de redes de negócios para compreensão de novos arranjos interorganizacionais (NOHRIA; ECCLES, 1992). Os novos arranjos interorganizacionais são novas formas de relação entre organizações que se agrupam, complementam-se e se ajudam mutuamente, buscando enfrentar uma competição que não é mais apenas entre empresas, mas entre grupos que competem entre si (CASTELLS, 1999).

O reconhecimento da área de redes como tema importante na Academia ocorreu na década de 1990, sendo o livro *Networks and Organizations*, de Nohria e Eccles (1992), um marco, pois reuniu o conhecimento sobre redes até aquele momento e sustentou os argumentos sobre a análise das organizações a partir da perspectiva de redes, destacando sua vantagem em relação às análises focadas em empresas isoladas.

Diante das transformações em curso nas últimas três décadas, como por exemplo o processo de globalização, a sociedade em rede é uma nova forma de organização social, baseada nas múltiplas ligações que formam as redes. Nelas, os atores estão conectados independentemente da sua consciência ou não, ou seja, mesmo que não reconheçam a existência da rede (GRANOVETTER, 1985; NOHRIA; ECCLES, 1992; UZZI, 1997; CASTELLS, 1999). Outros trabalhos surgiram, como o de Todeva (2006, p. 1), no qual se afirma que as redes de negócios são conjuntos de operações/interações repetitivas com base em formações estruturais e relacionais com limites dinâmicos, compreendendo elementos que estão interligados (atores, recursos e atividades).

Para Tichy, Tushman e Fombrun (1979), as redes sociais podem ser vistas como um conjunto de vínculos (laços) entre um conjunto definido de participantes, que podem ser analisados metodologicamente, oferecendo um entendimento sobre sua dinâmica e estrutura. Grandori e Soda (1995, p. 183) propuseram o nome de redes de negócios interfirmas a construções interorganizacionais, dotadas de capacidade de regulação de complexas transações interdependentes.

As organizações podem ser vistas como agrupamentos sociais com padrões de interação relativamente estáveis ao longo do tempo (TICHY; TUSHMAN; FOMBRUN, 1979, p. 507). Castells e Cardoso (2005) afirmam que grupos sociais constituem uma Sociedade em Rede, tais como pessoas, organizações e o Estado, interagindo e que são influenciados por suas diferentes culturas. Ao longo do tempo, a sociedade transformou a tecnologia e a tecnologia influenciou a transformação da sociedade que passava por um novo período de mudança.

A força dos meios de comunicação e, mais tarde, a informação por meio da tecnologia, influenciaram a sociedade. No entanto, esta não foi a única condição para o surgimento da sociedade em rede; a tecnologia foi o meio pelo qual a sociedade foi capaz de se organizar de uma nova maneira, em redes (CASTELLS, 2005).

A capacidade de adaptação tornou-se relevante, potencializando a adoção de estratégias de agrupamento e a composição coletiva entre organizações como meio de sobreviver à concorrência intensificada, resultando na constituição de redes permeáveis de relacionamento de negócios com distribuidores, fornecedores, e até mesmo concorrentes. Conforme Gulati (1998, p. 293), algumas organizações não operam isoladas, mas em alianças estratégicas com outros agentes e organizações, incluindo clientes, fornecedores e concorrentes, envolvendo compartilhamento, trocas, e desenvolvimento conjunto de tecnologia, produtos ou serviços. Dessa forma, verifica-se a problemática que se coloca aos pesquisadores e interessados no assunto, qual seja, o de compreender a dimensão e as características do campo de estudos sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil (BALESTRIN; VERSCHOORE; JUNIOR, 2010).

2.2.2 Paradigmas de Redes de Negócios

Dada a importância que as redes interorganizacionais representam hoje, e a necessidade da sua melhor compreensão, pode-se admitir a existência de três concepções ou estruturas de referência distintas de compreensão sobre redes interorganizacionais: (I) Paradigma de Sociedade em Redes; (II) Paradigma Racional e Econômico e (III) Paradigma Social, que podem ser conceituados da seguinte forma:

- I. Paradigma da Sociedade em redes: concepção baseada no conceito de rede como organização emergente, subjacente e relacionada ao desenvolvimento de relacionamentos de natureza social (CASTELLS, 1999);
- II. Paradigma Racional e Econômico: as empresas estabelecem relações interfirmas com o objetivo de alcançar melhores resultados financeiros e econômicos, que podem ser compreendidos e/ou explicados por meio da dependência de recursos e custos de transação (PFEFFER; SALANCIK, 1978; WILLIAMSON, 1981);
- III. Paradigma Social: a gênese e a evolução de redes constituem processos condicionados ao comportamento de atores imbricados e influenciados pelas relações sociais decorrentes dessas relações, e cada ator está comprometido e imerso na rede, conduzindo ao entendimento de que a relação social é o pano de fundo do comportamento empresarial (NOHRIA; ECCLES, 1992; GRANOVETTER, 1985; GULATI, 1998).

As redes organizacionais possuem aspectos relevantes que predominam em suas relações e que são responsáveis por sua longevidade e importância, como:

- 1) Diminuição de riscos e incertezas: uma parte importante dos relacionamentos interorganizacionais é estabelecida com o objetivo de minimizar riscos e diminuir as incertezas. Para que isso ocorra, no entanto, é necessário que nesse relacionamento existam alguns atributos importantes, como confiança, comprometimento e reciprocidade, para que não se desenvolva a expectativa de oportunismo (HUMPHREY; SCHMITZ, 1998; ANDERSON; WEITZ, 1992; HANDFIELD; BECHTEL, 2002).
- 2) Confiança: favorece o estabelecimento de relacionamento interorganizacional a longo prazo, com a expectativa de que se cumpram as obrigações acordadas e que não existam ações ou comportamentos desfavoráveis ao negócio (GULATI; NICKERSON, 2008; RING; VEN, 1992; SAKO; HELPER, 1998).
- 3) Dependência de recursos: empresas dependem de recursos e isso motiva as organizações na busca por outras empresas para que esses recursos possam ser obtidos. As redes de empresas são uma alternativa estratégica à verticalização dos processos (GULATI; SINGH, 1998; WILSON, 1995a; ADLER; HECKSCHER, 2006).
- 4) Assimetria de poder: as redes de negócios buscam o equilíbrio de poder entre seus atores. Em uma rede vertical de empresas, o equilíbrio de poder é influenciado pelo comportamento cooperativo, pela confiança ou por meio da interdependência de recursos, aspectos que colaboram para a longevidade do relacionamento (PROVAN; GASSENHEIMER, 1994; WILSON, 1995b).
- 5) Reciprocidade: a expectativa de que, numa rede de relacionamento entre empresas, haverá o mesmo comportamento entre os atores, como confiança, colaboração, compartilhamento de conhecimentos, entre outros (EVANS; WENSLEY, 2008; HELPER, 1995; OLIVER, 1990).

Com respeito às redes de negócios, autores (CASTELLS, 2000, p. 5; KLEIN, 2003, p. 16; OZCAN, 2004, p. 11.) reconhecem o surgimento de uma sociedade em rede, na qual a troca entre as organizações e as pessoas – os atores das redes de

negócios – é cada vez mais relacional, e em virtude disso, atributos como cooperação, confiança e comprometimento são os pilares em que se assentam estas redes.

Segundo Granovetter (1985, p. 481), as ações econômicas são afetadas pelas relações sociais, e o social e o racional se interpenetram, não podendo ser isolados uns dos outros, já que estão ligados por laços inseparáveis. O termo “*embeddedness*” foi trazido por Granovetter (1985, p. 482) ao dizer que, na moderna sociedade industrial, a ação econômica está imersa – *embedded* – em estruturas de relações sociais e que comportamento e instituições se encontram tão intrincados por contínuas relações sociais que o processo de construção de redes inteorganizacionais, de forma independente, resulta em um viés de entendimento.

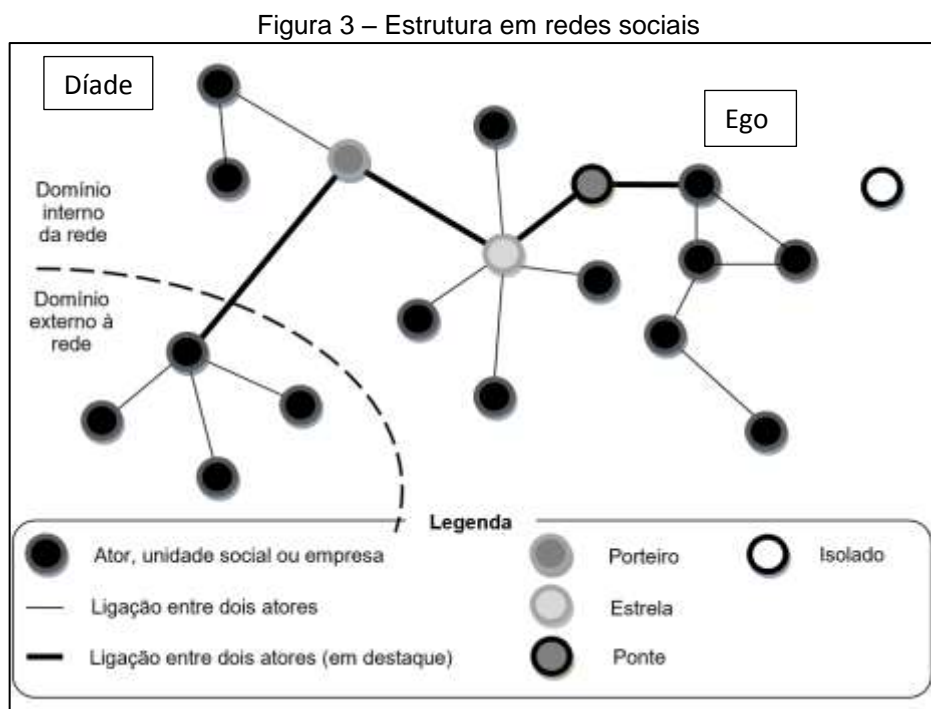
A força dos laços apresentados por Granovetter (2005) traz aspectos importantes para entender as redes sociais. Os laços fortes são definidos como aqueles nos quais os indivíduos despendem mais tempo, intensidade emocional e trocas (MARTELETO; SILVA, 2004), são formados geralmente por amigos, familiares, e tendem a contribuir com um menor número de informações novas do que os laços fracos. Estes, de acordo com Marteleto e Silva (2004), são aqueles nos quais o investimento é menor ou nulo, quando os relacionamentos são mantidos apenas com conhecidos.

Por meio do relacionamento de laços fortes, as informações, normalmente, são redundantes e ambíguas, por estarem sempre no mesmo círculo de amizade. Por meio dos laços fortes são obtidos os conhecimentos tácitos e há uma relação de confiança. Por meio de laços fracos, pode ocorrer a transmissão de muita informação aparentemente irrelevante, porém, os laços fracos são importantes pois as informações que eles proporcionam não são redundantes e podem ser únicas. Assim, as pessoas que fazem parte de redes com um número maior de laços fracos têm uma maior propensão a obter as melhores oportunidades (BURT, 1992).

A importância de buracos estruturais – considerando-se buracos estruturais como vazios entre múltiplas redes, com os indivíduos isolados em suas próprias redes – pode ser entendida por sua relevância pois, assim, quem souber explorar a vantagem estratégica de conseguir congrega estes indivíduos conseguirá acesso a fluxos de informações e recursos que possam ir de uma rede de negócios para outra (GRANOVETTER, 2005, p. 35).

2.2.3 Estruturas de redes

Na análise de redes, algumas considerações devem ser feitas acerca da posição dos atores, uma vez que ela pode ser de relevância na influência do nó e nos fluxos e trocas por ele estabelecidos. O nível de análise da rede também varia e pode ser observado sob perspectivas diferentes, conforme apresentado na Figura 3: (a) díade, quando existem dois atores interligados; (b) ego, quando há apenas um ator isolado; (c) tríade, quando há ligação entre três atores e (d) nível da rede. Segundo Olsen, Prenkert, Hoholm, Harrison (2014), a díade é a relação de um ator com outro que busca direta e indiretamente resultados positivos para ambas as partes. O nível ego é a relação de um ator específico com os demais atores que o circundam, considerando as relações de troca. A tríade é a relação entre três atores que interagem em relações próximas e frequentes e, no nível da rede, considera-se a relação existente entre todos os membros da rede, suas motivações, trocas e benefícios entre todos os atores envolvidos.



Fonte: Baseado em Tichy, Tushman e Fombrun (1979).

Segundo Borgatti (2005), as características das posições dos atores dentro da rede podem ser classificadas em dois grupos básicos: (a) centralidade e (b) densidade.

(a) Centralidade

O conceito de centralidade é fundamental para análises de redes sociais, e, para medi-la, podem ser utilizados diferentes índices. A centralidade pode ser utilizada para entender a capacidade de influência, poder, comunicação, disseminação de conhecimento e inovação de um ator da rede (BORGATTI, 2005). As medidas de centralidade podem ser de quatro tipos básicos: (1) grau de conectividade, (2) proximidade (*closeness*), (3) intermediação (*betweenness*) e (4) poder da conectividade.

No primeiro tipo (grau de conectividade), a centralidade de um nó da rede é medida de acordo com a quantidade de conexões que chegam ou saem dele (BORGATTI, 2005, p. 34). Na centralidade por proximidade (*closeness*) é levado em conta o caminho completo entre dois pontos quaisquer da rede, cujo valor equivale ao número de nós existentes neste caminho. O nó terá uma centralidade maior quanto menor for a distância média entre ele e os demais nós da rede (FREEMAN; ROEDER; MULHOLLAND, 1979).

Com base no mesmo princípio está a centralidade por intermediação (*betweenness*), porém a medida de centralidade de um determinado nó está na quantidade de caminhos que passam por ele (FREEMAN; BORGATTI; WHITE, 1991). Na centralidade por poder de conectividade de um determinado nó, leva-se em conta a centralidade dos nós a ele conectados, ou seja, quanto maior o grau de conectividade dos nós a ele conectados, mais central ele será (BONACICH, 1987). Com a centralidade, é possível analisar a influência de um determinado nó da rede, entendendo-se, assim, como ocorrem os fluxos e as trocas de informações.

(b) Densidade

A rede se forma a partir de laços entre contatos, expandindo-se conforme novos nós se conectam entre si. Esse crescimento leva a um aumento na quantidade de laços por nó da rede. Um dos fenômenos que acontecem na formação da rede é a formação, por exemplo, de *clusters*, que são agrupamentos de contatos redundantes, ou seja, aqueles que, além de estarem conectados com um determinado nó, estão conectados entre si. Os *clusters* de rede estão conectados a outros *clusters* por meio de um número pequeno de nós (BURT; CELOTTO, 1992; MITCHELL; SINGH, 1996; TODEVA; KNOKE, 2005).

Em redes organizacionais, elementos como a posição de cada ator e sua situação de conexões com outros atores podem ser entendidos como fatores determinantes de sua influência ou condição nas relações com os demais atores, e no resultado da rede como um todo (BORGATTI, 2005; FREEMAN, 1979; TODEVA, 2005).

2.3 Redes Interorganizacionais: Tipologia

As redes interorganizacionais podem ter formatos (configurações) de duração limitada, como alianças estratégicas e redes de cooperação, ou de longo prazo, como as cadeias de fornecimento, dependendo dos objetivos de seus participantes e também do posicionamento dos atores na rede. Este subcapítulo apresenta conceituações de redes baseadas em fornecimento.

2.3.1 Redes baseadas em Fornecimento

Dentro dos formatos de redes interorganizacionais de longo prazo, a literatura apresenta e conceitua as cadeias de fornecimento como sendo arranjos entre empresas que realizam entre si operações de compra e venda, de maneira recorrente e organizada. A competitividade de empresas isoladas e de arranjos produtivos no qual estão inseridas deve-se não somente a sua relação com o mercado, mas também a suas posições nessas complexas redes de interações empresariais (CHRISTOPHER, 1997).

Durante muitos anos, as análises organizacionais preocuparam-se com o ambiente interno das empresas, sua dinâmica e interrelações (SACOMANO, 2004). Como consequência, o desenvolvimento da gestão de negócios englobando aspectos de mercado foi lento e a evolução do pensamento administrativo pouco contemplou o ambiente externo. A partir de meados dos anos 1960, a preocupação com as variáveis do ambiente externo e sua influência nas operações das empresas individuais começou a surgir na literatura que tratava da teoria das organizações, as quais passaram a ser entendidas como espelho da interação entre as unidades produtivas e o mercado (SACOMANO, 2004).

Com base na proposta de Esser, Hillebrand, Messner e Meyer-Stamer (1994), posteriormente discutida por Kliemann e Hansen (2002), pode-se diferenciar

a tradicional análise da competitividade de empresas individuais, centrada no posicionamento no mercado e nos recursos e competências internas disponíveis, segundo uma visão tipicamente microeconômica, para a competitividade sistêmica, que incorpora, entre outros aspectos, a análise de relacionamentos interempresariais, construindo um elo entre os focos micro e macroeconômicos.

Segundo o *Council of Logistics Management* (CLM, 1998), cadeia de suprimentos diz respeito à relação entre fornecedores e clientes de materiais, insumos e suprimentos de uma determinada organização, visando a otimização de seu processo logístico e de transferência de bens interempresas.

No capítulo 3, as redes de fornecimento são discutidas em detalhes, podendo-se identificar as suas principais variações: as cadeias produtivas, as cadeias logísticas, as cadeias de suprimento, as redes de suprimento locais e globais e as redes inteligentes de suprimentos.

3 CADEIAS E REDES DE SUPRIMENTO

Este trabalho desenvolve, em seu capítulo 3, diferenciações no entendimento para redes de fornecimento. Inicialmente, no Tópico 3.1, analisam-se as cadeias produtivas, e o foco é o entendimento das relações entre organizações que interagem para aumento da produção, acompanhando as diversas fases de transformação de produtos e seus principais atores. Em 3.2, este trabalho expõe uma análise de cadeias logísticas e sua importância enquanto rede interorganizacional responsável pela otimização da movimentação de produtos. Na seção 3.3 são analisadas as cadeias de suprimento enquanto redes interorganizacionais e, em 3.4, discute-se a questão da gestão dessas cadeias e suas implicações. No item 3.5, o presente trabalho analisa as redes de suprimento enquanto complexas redes interorganizacionais, englobando as cadeias de suprimento locais e globais. O item 3.6 exhibe considerações acerca das redes de suprimento inteligentes, destacando a influência das novas tecnologias a fim de permitir e acelerar a troca de informações entre as organizações.

3.1 Cadeias Produtivas

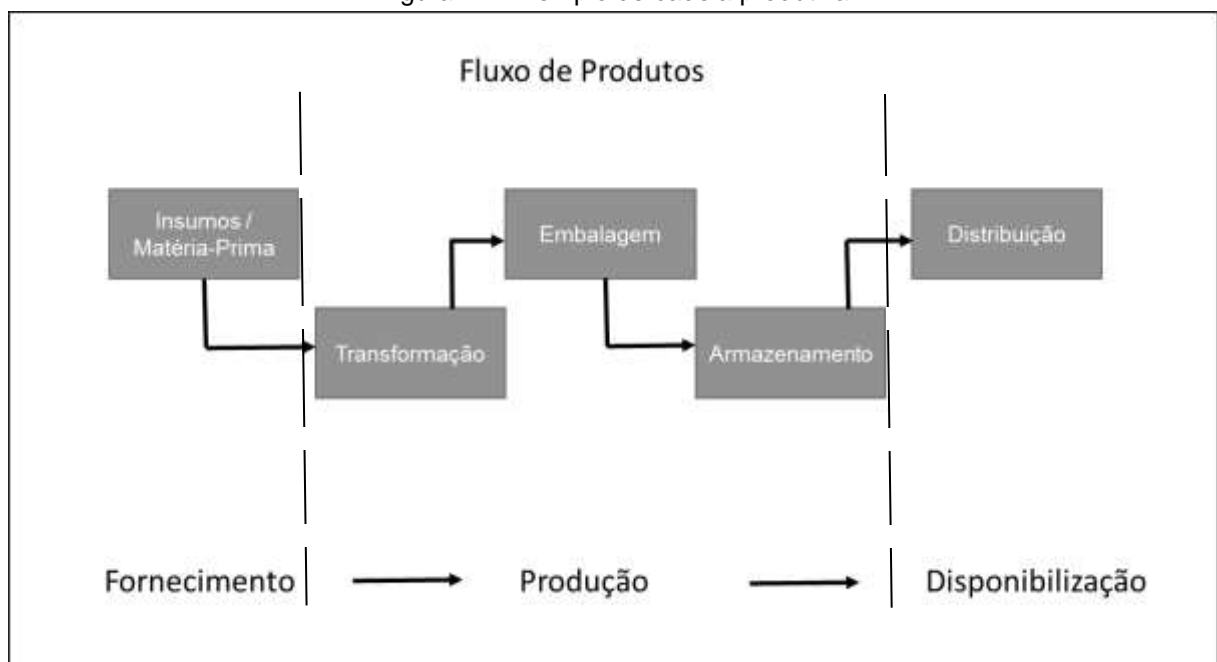
Com o aumento de demanda do período pós II Guerra Mundial, o principal objetivo das empresas era o aumento de eficiência a fim de suprir a crescente necessidade por produtos e serviços. A literatura passou então a observar e discutir o conceito de cadeia produtiva. Segundo Ritzman e Krajewski (2004), o termo cadeia produtiva é usado para indicar uma sequência, composta por estágios, fluxos de materiais e processos para fabricação de produtos e oferta de serviços, realizados por diversas empresas, em diferentes estágios do fluxo

Farina e Zylbersztajn (1992, p. 190) conceituam cadeia produtiva como a sucessão de estágios de transformação pelos quais passa a matéria-prima, constituindo-se num espaço unificado de geração e apropriação do lucro e da acumulação. Já Zylbersztajn (1995) refere-se às cadeias produtivas como operações organizadas de forma vertical e percorridas pelo produto desde sua produção até sua distribuição, que podem ser coordenadas via mercado ou através da intervenção dos diferentes agentes que participam da cadeia.

A análise de uma cadeia produtiva deve representar os processos que envolvem fornecedor e cliente, ligando-os desde seus processos iniciais até o final, por meio da matéria-prima e produto acabado, mediante o gerenciamento do fluxo de informações que essas operações geram (CHOPRA; MEINDL, 2003; FERNANDES, 2012).

A Figura 4 exibe um exemplo de cadeia produtiva, mostrando as distintas fases que compõem um processo produtivo, desde os fornecedores de matéria-prima ou insumos, passando pela fabricação (normalmente industrial), embalagem, armazenamento e, finalmente, a distribuição do produto acabado aos intermediários ou aos consumidores finais. Nesta figura, pode-se observar o fluxo de produtos ao longo da cadeia produtiva e cada fase onde ocorre a atuação de um de seus componentes, de maneira a agregar valor e contribuir para a fase seguinte.

Figura 4 – Exemplo de cadeia produtiva



Fonte: Autor.

Nesse sentido, a cadeia produtiva poderia ser tratada em modelos distintos, por exemplo como aquela que abastece uma única organização, produtores de leite de uma região que fornecem a matéria-prima para uma grande empresa, e que pode processar essa matéria-prima transformando-a em diversos derivados como manteiga, queijo, requeijão, iogurte e outros e distribuí-los ao mercado consumidor. Se houver outras empresas compradoras, os fornecedores podem vender a alguns

deles ou a todos eles, diretamente ou por meio de cooperativas. Dessa maneira, a cadeia passa a ser setorial, ou seja, inclui diferentes empresas do mesmo setor de negócios, trocando produtos entre si. Como outro exemplo de cadeia setorial, pode ser citada a cadeia produtiva da indústria automobilística, na qual diferentes empresas produzem diversos componentes: rodas, bancos, amortecedores etc, que compõem as diversas partes do automóvel. Neste tipo de cadeia, normalmente, há uma empresa focal, ou seja, a empresa central dentro da cadeia, em geral organizada segundo uma estrutura vertical, para a qual os fornecedores vendem seus produtos de maneira frequente e previsível. Uma montadora de automóvel pode ser essa empresa focal.

As cadeias produtivas cada vez mais passaram a se tornar complexas, englobando atores em diferentes níveis de produção e a crescer também em termos de complexidade das relações, pois o mercado passou a exigir redução de prazos de entrega e otimização de transporte e armazenamento. Para Ballou (1993, p. 23), a logística empresarial associa o estudo e a administração de fluxos de bens e serviços e das informações associadas que os põe em movimento. O objetivo é a expansão da eficiência, considerando tempo e distância na entrega de bem e/ou serviço de forma eficiente, eficaz e efetiva.

Assim, conclui-se que o conceito de cadeia produtiva vincula-se a uma crescente demanda por organização das atividades empresariais, frente ao atual paradigma produtivo, com o objetivo de elevar a competitividade de produtos e serviços, por meio da reestruturação de processos produtivos e da racionalização dos fluxos. Essa organização envolve a integração funcional entre diversas empresas ou setores de produção, armazenamento, distribuição e comercialização, serviços de apoio e estrutura normativa e regulatória.

Essa exigência em eficiência levou a indústria, cada vez mais, a buscar processos de otimização de armazenagem e movimentação de produtos, levando à integração com o conceito de Cadeias Logísticas.

3.2 Cadeias Logísticas

A logística pode ser entendida como o processo de otimização da movimentação de produtos e serviços entre as organizações que compõem uma cadeia produtiva. Segundo o *Council of Logistics Management* (CLM, 1998), a

logística pode ser vista como parte do processo de gestão da cadeia produtiva que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento de produtos, serviços e as informações relacionadas, desde o ponto de origem até ponto de consumo, de modo a atender às necessidades dos consumidores, de forma eficiente e eficaz. Esta definição é resultado de diversas abordagens apresentadas a partir do final da década de 90, tais como Christopher (1999), Boyson (1999), Chopra e Meindl (2004), Cooper, Lambert e Pagh (1997).

Christopher (1999) aponta para os problemas referentes a um ineficiente planejamento logístico. Classifica as atividades empresariais em três categorias: a) atividades de produção, que alteram a forma dos materiais; b) atividades de distribuição, que alteram o lugar e a propriedade das mercadorias produzidas; e c) atividades facilitadoras que suplementam as operações de produção e distribuição. Entretanto, alerta que tais atividades apresentam uma relação de interdependência e equilíbrio e a falta de coordenação ou demasiada ênfase ou dispêndio indevido com qualquer uma delas perturba o equilíbrio das forças representantes de uma distribuição eficiente. Além disso, a distribuição física das mercadorias é um problema distinto da criação de demanda, sendo as falhas de distribuição decorrentes da falta de coordenação entre criação da demanda e o fornecimento físico.

Boyson (1999) salienta a importância da logística na criação de valor ao afirmar que a melhoria do sistema de transporte gera redução nos estoques, na quantidade e espaço de armazéns e na necessidade de capital de giro. Ainda segundo Mentzer, Gomes e Krapfel (1989), os serviços são parte integrante do pacote de valor adquirido pelos consumidores, já que um serviço, para o comprador, é uma parte do produto, uma parte daquilo que se está comprando (MENTZER; GOMES; KRAPFEL, 1989).

As empresas e organizações, começaram a captar e a adaptar a importância da logística sobretudo no final do século XX (CARVALHO; DIAS, 2004, p. 52). Nos anos 1960, a logística tinha, principalmente, uma vertente operacional, isto é, era vista como sistema de atividades integradas. Nos anos 1970, passou a ser caracterizada como a reunião de uma área funcional e, outra, estratégica. Já nos anos 1980, a logística passou a ser vista como serviço, e começaram a aparecer os sistemas logísticos de informação e a logística como *pipeline* (fluxo) total; nos anos 1990, surgiu a gestão da cadeia logística (CARVALHO et al., 2004, p. 32).

Finalmente, na atualidade, a função logística interage basicamente com quatro setores das empresas: *marketing*, finanças, controle da produção e gestão de recursos humanos, criando assim uma rede logística (GOMES; RIBEIRO, 2004, p. 15). A Figura 5 resume, em uma linha do tempo, a mudança de foco da logística ao longo das últimas décadas.

Figura 5 – Linha do Tempo e mudança do Foco Logístico

1960	1970	1980	1990	2000	2010
Foco	Foco	Foco	Foco	Foco	Foco
Operacional	Estratégico	Serviço	Cadeia	Rede	Integração
			Logística	Logística	Total

Fonte: Baseado em Carvalho et al. (2014) e Gomes e Ribeiro (2004).

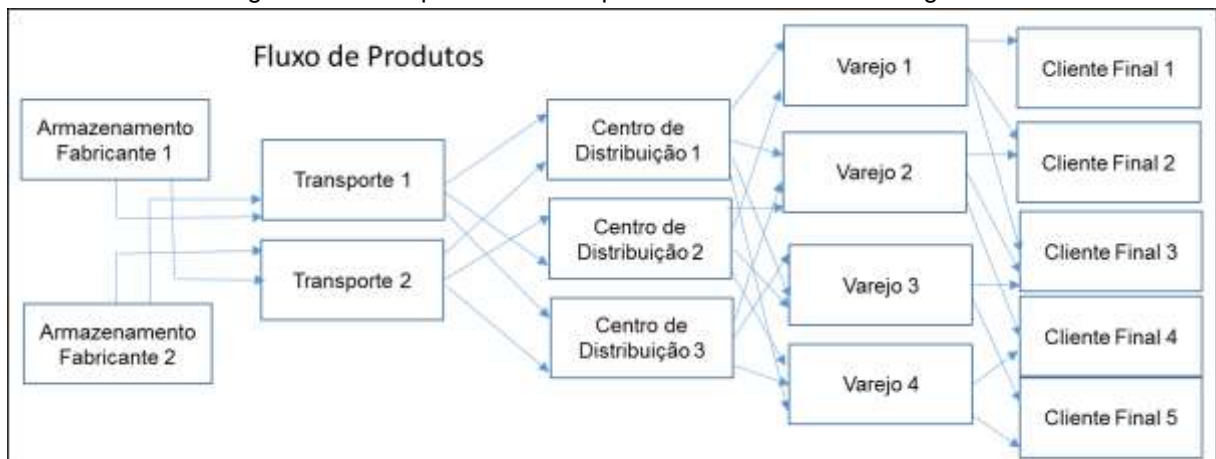
A estrutura que caracteriza as relações entre os componentes das cadeias produtivas como fornecedores de insumos e fabricantes, além daqueles que podem ser entendidos como elementos facilitadores como transportadores, armazenadores e distribuidores, é comumente conceituada de Cadeia Logística. As cadeias logísticas são arranjos interorganizacionais que buscam otimizar as operações de forma a reduzir tempos de entrega e custo de estoque, por meio da localização estratégica das instalações, decisões sobre a maneira pela qual os estoques são gerenciados e decisões sobre os transportes (que envolvem seleção dos modais, volumes de embarque, rotas e programação) (BALLOU, 2006).

Em outra análise, já focando na preocupação com a competitividade das organizações, Porter (1999) enfoca que os arranjos de empresas afetam a maneira como estas competem e sobrevivem. Ainda de acordo com o autor, a importância destes arranjos reside no fato de que a concorrência moderna depende do alto grau da produtividade, e não do acesso a insumos ou da economia em escala de empreendimentos isolados, sendo que esta produtividade depende do grau de sofisticação da gestão de empresas, que é influenciada pelas condições do ambiente empresarial local vinculado a diferentes arranjos de empresas. Para que esse arranjo funcione de maneira eficiente, é recomendável que ele tenha uma interação com a cadeia logística.

Assim, a gestão da cadeia logística consiste numa série de intervenções utilizadas para integrar eficaz e eficientemente fornecedores, fabricantes e lojas, para que a mercadoria seja produzida e distribuída nas quantidades ideais, na localização certa e no tempo correto, com o objetivo de satisfazer o nível de serviço e diminuir os custos ao longo do sistema (SIMCHI-LEVI; KAMINSKY; SIMCHI-LEVI, 2003, p. 1).

A Figura 6 exibe um exemplo de cadeia logística que inclui as várias etapas do processo de movimentação de produto até a entrega ao cliente final. Nesta cadeia, observa-se o fluxo que sai do local de armazenagem do fabricante, ou de mais de um fabricante, dependendo da estrutura do modelo de negócios escolhido, para os Centros de Distribuição (CDs), que são estruturas que organizam o estoque de produtos vindos de diferentes fabricantes, classificando-os e disponibilizando para eventual envio para os distintos varejistas que comprem os produtos armazenados, os quais podem ser entregues nas lojas ou nos clientes finais, de acordo com a escolha e conveniência deste. Todo esse processo segue uma ordem de controle de entrada e saída de mercadorias, controle de volumes de compras dos clientes, prazos de entrega e antecipações.

Figura 6 – Exemplo de fluxo de produtos em uma cadeia logística



Fonte: Autor.

A partir da Figura 6, infere-se que são múltiplas os caminhos que um produto pode seguir desde sua disponibilização como produto acabado, embalado e pronto para a venda, até a entrega no cliente final. Neste exemplo, o cliente final 2 pode eventualmente adquirir um produto na loja de varejo 4, que pode vir de qualquer centro de distribuição que tenha o produto armazenado ou que possa trazê-lo da

maneira mais otimizada possível, ou seja, da forma mais rápida, mais barata e mais eficiente, e assim sucessivamente. As combinações de possibilidades são inúmeras e cabe à gestão de logística achar a melhor forma de otimizar o processo de movimentação e entrega de cada produto em cada destino, seja este um intermediário ou um cliente final.

A cadeia logística não é composta apenas de movimentação física de produtos entre empresas. Envolve, também, o fluxo de informação e capitais entre as mesmas companhias. A comunicação é um fator chave para a manutenção e gestão da cadeia logística. Os membros da cadeia logística têm de fazer o que estiver ao seu alcance para melhorar as operações da cadeia, pois são essas medidas que permitem reduzir os custos e aumentar as receitas (FREDENDALL; HILL, 2001, p. 4).

Um outro aspecto, relativamente recente, e que tem sido discutido, é a Logística Reversa. Em 2010, foi publicada a Lei 12.305/10 que a estabelece como "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada".

O processo da logística reversa responsabiliza as empresas e estabelece uma integração de municípios na gestão do lixo. Neste processo, os produtores de um eletroeletrônico, por exemplo, têm que prever como se dará a devolução, a reciclagem daquele produto e a destinação ambiental adequada, especialmente dos que poderão retornar o ciclo produtivo

Em resumo, a cadeia logística pode ser percebida como uma estrutura, cujo aperfeiçoamento de seu processo associa-se ao alcance de maior eficiência da cadeia produtiva. Essa compreensão tem induzido cada vez mais a literatura a focalizar essa questão, envolvendo, por exemplo, formas mais complexas de fornecimento e o desenvolvimento de conceitos como os de Cadeias de Suprimento.

3.3 Cadeias de Suprimento

As cadeias produtivas evoluíram em função das novas exigências do mercado, transformando-se em cadeias de suprimento nas quais observa-se a inclusão de diferentes atores envolvidos, direta ou indiretamente, para melhor

atender ao cliente final. Essas cadeias passaram a incluir distribuidores, revendedores, empresas de serviços, empresas terceirizadas, além dos fornecedores de matéria-prima e fabricantes (PORTER, 1998). Nessa concepção de arranjos organizacionais, desenvolvem-se condições objetivas de comportamento progressivamente mais orientados para cooperação e não apenas limitados a um espaço de competição entre atores. Com a evolução da competição entre empresas, os processos de envolvimento de atores localizados em diversas regiões, a utilização da tecnologia e as pressões por resultados operacionais, foi possível observar um arranjo interorganizacional mais complexo que passou a ser tratado dentro da literatura acadêmica como cadeias de suprimento (LAMBERT et al., 1998).

As cadeias de suprimento, de acordo com Mentzer et al. (2001, p. 4), são um conjunto de três ou mais entidades (organizações ou indivíduos) envolvidos diretamente nos fluxos a montante e a jusante de produtos, serviços, finanças e/ou informação de uma fonte a um cliente. Esses fluxos podem ser melhor entendidos na Figura 8.

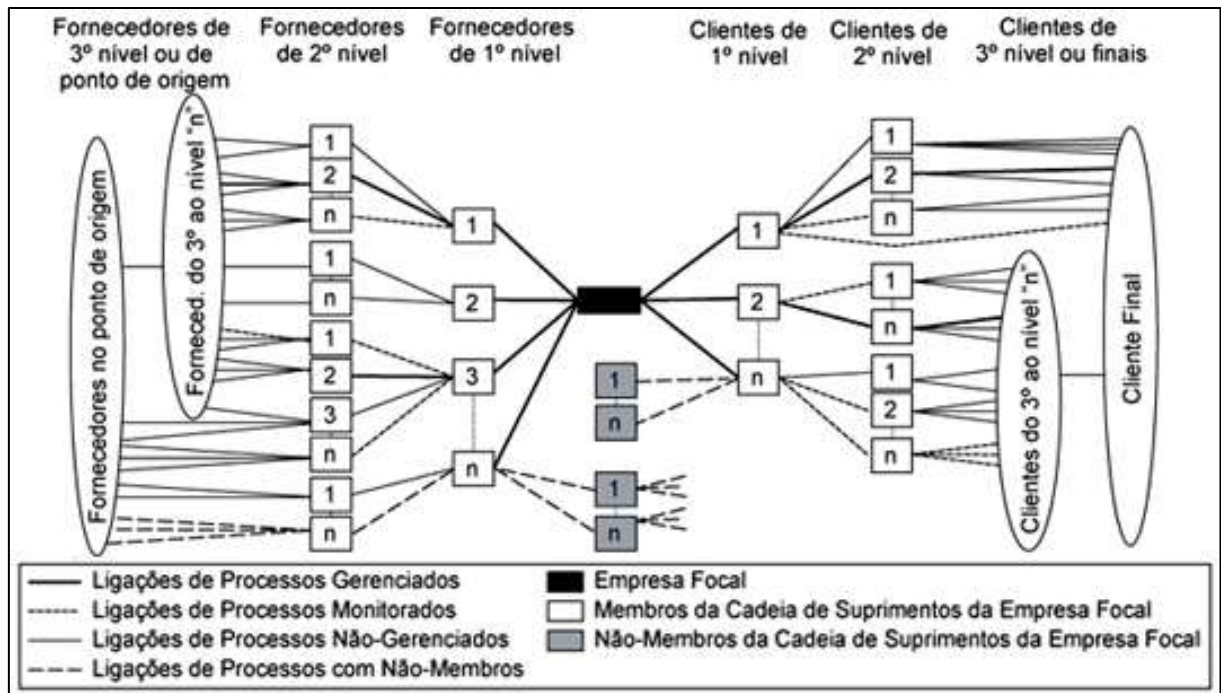
A cadeia de suprimentos é um construto relevante na compreensão de uma rede, em que ocorre uma sequência de transformações dos recursos econômicos em bens e serviços. Nela estão os vários setores da economia, destacando-se os fluxos de matérias-primas, bens semi-acabados e bens finais movimentando-se a jusante até o consumidor, e os fluxos monetário e de informações movimentando-se a montante, até o início da cadeia (PORTER, 1998).

Na literatura, pode-se observar que alguns autores (LAMBERT et al., 1998; MENTZER et al., 2001; CHRISTOPHER, 2007; CHOPRA; MEINDL, 2011) analisaram a importância da cadeia de suprimentos e argumentaram que seria necessário criar sistemas de fornecimento de valor agregado, que pudessem dar respostas mais rápidas a mercados em rápida transformação e mais consistentes e confiáveis na entrega de valor para os clientes finais da cadeia; a atenção exigiria foco na cadeia de suprimentos como um todo.

Para Lambert et al. (1998), três dimensões estruturais são importantes para descrever, analisar e gerenciar uma cadeia de suprimentos: a Estrutura Horizontal, a Estrutura Vertical e a Posição Horizontal da empresa focal na cadeia de suprimentos. A estrutura horizontal refere-se ao número de níveis da cadeia de suprimentos, enquanto que a estrutura vertical se refere ao número de fornecedores/clientes representados em cada nível. Quanto à posição da empresa

focal na cadeia, pode ser próxima à fonte primária de suprimentos, próxima ao cliente final, ou em algum lugar entre estes pontos extremos da cadeia. A Figura 7 exhibe as camadas horizontal e vertical, fornecendo entendimento sobre as ligações dos distintos atores da cadeia de suprimentos.

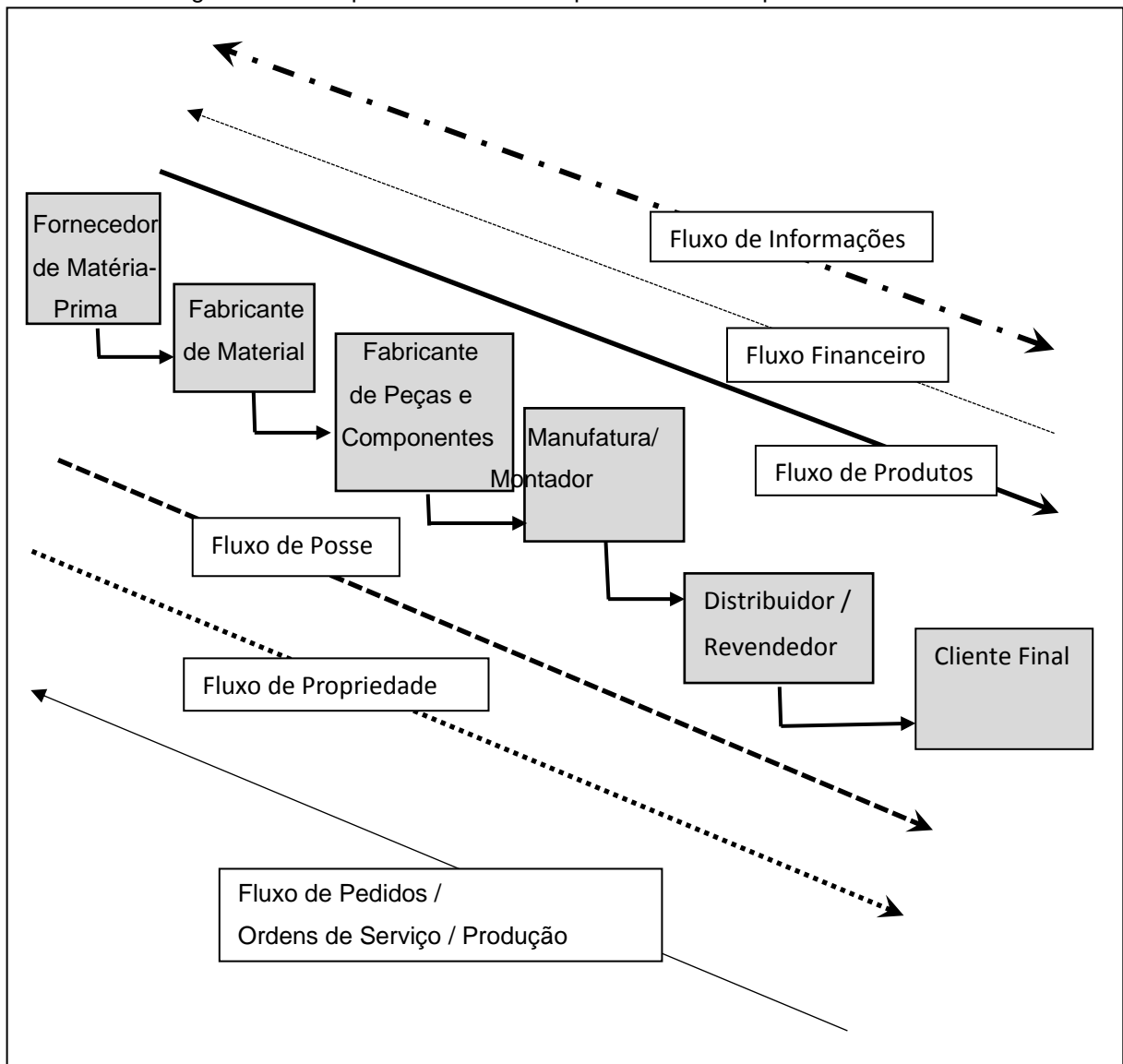
Figura 7 – Tipos de ligações de processos interorganizacionais



Fonte: Lambert et al. (1998).

Para Harland (1996), uma cadeia de suprimentos, sob uma perspectiva de rede, pode influenciar o comportamento competitivo e identificar as seguintes questões como importantes: seleção de parceiros colaborativos na rede; estabelecimento de uma posição concorrencial na rede; monitoramento de suas próprias posições e de seus concorrentes na rede; e verificação de como os relacionamentos de rede são tratados. As relações entre atores representam pontes valiosas, pois dão a um ator acesso aos recursos de outro. Portanto, observa-se que o estudo de redes pode estar relacionado a redes de atores (empresas ou indivíduos), atividades (ou processos) e recursos. A Figura 8 sintetiza uma estrutura de cadeia de suprimentos, com seus diferentes componentes e as interações entre eles.

Figura 8 – Exemplo de Cadeia de Suprimentos – Componentes e Fluxos



Fonte: Autor.

Na Figura 8, pode-se observar dois aspectos principais. Em primeiro lugar, temos elementos que compõem uma típica cadeia de suprimentos, formada pelos fornecedores de matéria-prima, fabricantes de material, fabricantes de peças e componentes, montadores de equipamentos, distribuidores ou revendedores (atacadistas, varejistas) e clientes finais (HARLAND, 1996). Em segundo lugar, é possível observar distintos fluxos: (a) Fluxo de Produtos, que normalmente é unidirecional, partindo da montante em direção à jusante; (b) Fluxo de informações, que normalmente é bidirecional e frequente; (c) Fluxo Financeiro, que é unidirecional e que ocorre quando há o pagamento do comprador ao fornecedor; (d) Fluxo de Posse, unidirecional e ocorre quando uma mercadoria, parte ou produto está

transitoriamente na posse de uma outra empresa como, por exemplo, uma transportadora; (e) Fluxo de Propriedade, que é unidirecional e ocorre quando uma mercadoria, parte ou produto passa da propriedade daquele que fornece para aquele que adquire e (f) Fluxo de Pedidos/Ordens de Serviços ou Produção, que fluem unidirecionalmente em sentido contrário ao fluxo de produtos, ou seja, da jusante em direção à montante.

Pode-se perceber que, cada vez, mais as cadeias de suprimento envolvem mais atores e crescem em complexidade; por essa razão, em redes organizacionais, a posição de cada ator e sua situação de conexões com outros atores podem ser entendidas como um fator determinante de sua influência ou condição nas relações com os demais atores, e no resultado da rede como um todo (BORGATTI, 2005; FREEMAN, 1979; TODEVA, 2005).

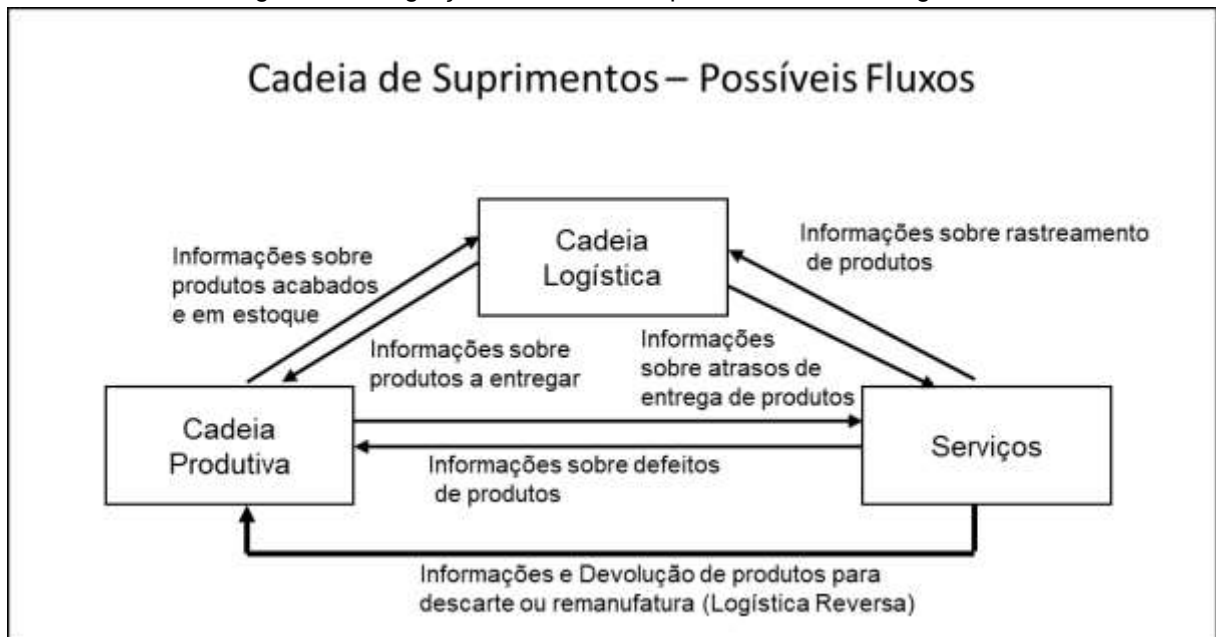
Em um mundo onde as operações de gestão ganham novas perspectivas, em um mercado cada vez mais globalizado, uma linha divisória incerta, suave e mutável delimita a empresa e o ambiente, misturando-se a clientes e fornecedores, tornando difícil identificar onde termina a concorrência e começa a cooperação (WOOD Jr.; ZUFFO, 1998, p. 58); forma-se uma rede entre fornecedores ou colaboradores em outras empresas menores e a empresa principal (POWELL, 1987, p. 68) para reduzir custos, minimizar prazos e maximizar o valor percebido pelo cliente, por vezes sendo preciso romper barreiras entre departamentos para que o modelo possa ter sucesso (WOOD Jr.; ZUFFO, 1998, p. 61), aproximando cada vez mais *marketing*, logística e produção (BALLOU; GILBERT; MUKHERJEE, 2000, p. 7).

Contudo, cada organização integrante da cadeia de suprimentos mantém a sua soberania organizacional, apesar da parceria na rede (LOPES; BALDI, 2009, p. 1022). A gestão de negócios entrou na era da competição entre redes, e, ao invés de se ter uma marca contra outra, um produto contra outro, agora é fornecedor – marca – produto contra fornecedor – marca – produto, ou uma rede da cadeia de suprimento contra outra rede da cadeia de suprimento (LAMBERT; COOPER, 2000, p. 65).

Em resumo, com o objetivo de complementar os conceitos teóricos descritos neste capítulo, a Figura 9 exibe a cadeia de suprimentos como sendo resultado das relações entre cadeia produtiva, cadeia logística e os serviços oferecidos pela rede interorganizacional. Esses serviços são atividades existentes entre as cadeias e podem variar em diversos aspectos oferecidos, tais como suporte técnico,

atendimento ao cliente, rastreamento de entregas, assistência técnica autorizada, e também a processos de acompanhamento e solução de problemas de entrega ou problemas de qualidade de produto. Existe entre as cadeias produtivas e cadeias logísticas um frequente fluxo de informações, objetivando atender ao cliente final, otimizando o tempo de entrega, de forma a agregar valor aos serviços prestados.

Figura 9 – Integração entre a cadeia produtiva e cadeia logística



Fonte: Autor.

3.4 Gestão de Cadeias de Suprimento

Em decorrência do aumento da velocidade dos processos e da necessidade de atendimento eficiente, criaram-se instrumentos de gestão de cadeias de suprimento, destacando-se o conceito chamado de *SCM (Supply Chain Management)*, que identificou uma maior integração de dados e informações entre as organizações, permitindo transações eletrônicas e a agilização dos processos internos e externos. Chen e Paulraj (2004), por exemplo, consideraram que a adoção dos pressupostos do SCM, provocou impacto nos desempenhos das empresas envolvidas nas transações da cadeia de suprimento (fornecedores e compradores), o que poderia trazer vantagem competitiva.

Na literatura, alguns trabalhos destacaram-se na análise das relações entre os diferentes componentes de uma cadeia de suprimentos. Lambert e Cooper (2000) definiram gestão de cadeia de suprimento como a integração dos principais

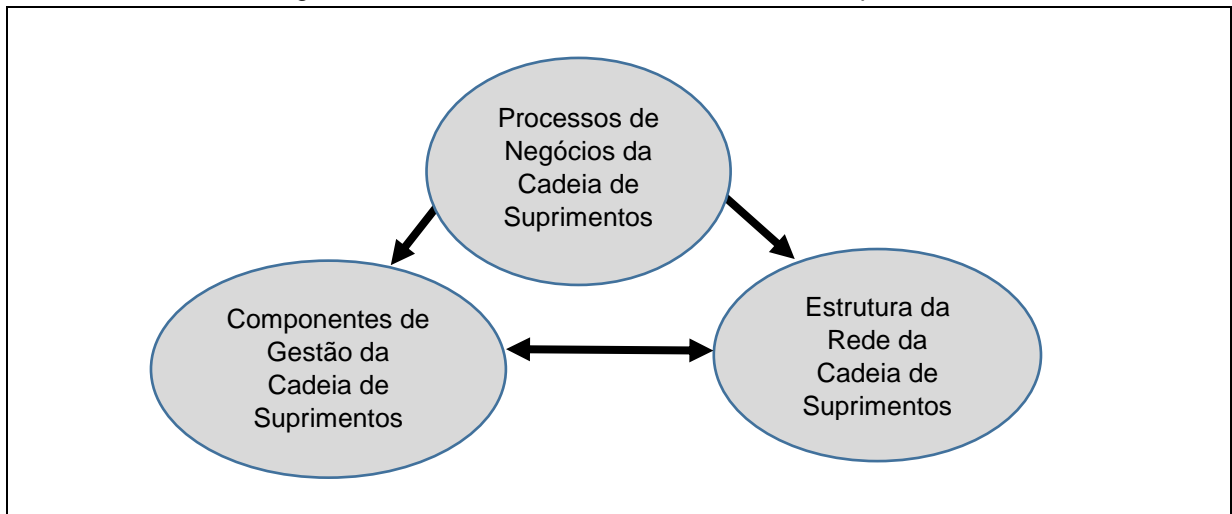
processos de negócios, desde o consumidor final até os fornecedores que provêm produtos, serviços e informação que adicionam valor aos clientes e aos *stakeholders*. Pelo resultado do estudo de diversos conceitos apresentados a partir do final da década de 1990 (CHRISTOPHER, 1999; CHOPRA; MEINDL, 2004; POIRIER; REITER, 1996; COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002), entende-se a SCM como a gestão da rede de organizações que se relacionam na direção dos fornecedores (montante) e dos clientes (jusante), dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos, serviços e informações, conciliando níveis adequados de serviço ao mercado e lucratividade do negócio.

Alguns autores (BALLOU; GILBERT; MUKHERJEE, 2000) destacaram a relevância da coordenação entre áreas distintas dentro de uma organização, como o departamento de *marketing* e a gestão da cadeia de suprimento, podendo ser considerada como um elemento importante para a obtenção de resultados significativos na otimização dos processos. Para os autores, essa coordenação pode ser dividida em três formas:

- (i) Coordenação Intrafuncional: quando ocorre entre áreas afins, diretamente ligadas dentro de uma mesma organização como, por exemplo, os departamentos de produção e de logística;
- (ii) Coordenação Interfuncional: quando ocorre entre áreas dentro da mesma organização que, normalmente, não têm contato direto como, por exemplo, *marketing*, finanças e produção;
- (iii) Coordenação Interorganizacional: quando envolve diferentes áreas, dentro de diferentes organizações da rede, trocando informações entre si.

O modelo de gestão de cadeias de suprimento pode também ser dividido em três grupos distintos para melhor compreensão, segundo outros autores (LAMBERT; COOPER, 2000): (a) processos de negócios de cadeias de suprimento; (b) componentes de gestão de cadeias de suprimento; e (c) estrutura de rede de cadeias de suprimento. A Figura 10 ilustra os três grupos e suas interligações através da estrutura da gestão de cadeia de suprimento.

Figura 10 – Estrutura da Gestão de Cadeia de Suprimento



Fonte: Adaptação de Lambert e Cooper (2000).

Na Figura 10, pode-se observar três grupos assim definidos e detalhados: a) processos de negócios; (b) componentes de gestão da cadeia; e (c) estrutura da rede.

- (a) Os processos de negócios são atividades que produzem um valor específico para o cliente, podendo ser subdivididos em: Gestão de Relacionamento com o Cliente - *Customer Relationship Management* (CRM); Gestão de serviços ao cliente; gestão de demanda; atendimento de pedidos; gestão do fluxo de manufatura; *procurement* (compras); desenvolvimento de produtos e comercialização e retornos de produtos.
- (b) Os componentes de gestão da cadeia são variáveis gerenciais pelas quais os processos de negócios estão integrados e geridos na cadeia de suprimentos, podendo ser subdivididos em redes de fornecedores e redes de clientes.
- (c) A estrutura de rede pode ser subdividida em dois blocos: i) componentes Físicos: planejamento e controle; estrutura de trabalho; estrutura organizacional; estrutura do fluxo de produtos; estrutura de fluxo de informações e comunicação; e ii) Componentes de Comportamento: métodos de gestão; estrutura de poder e liderança; estrutura de riscos e recompensas; cultura e atitude.

Para Einsenhardt e Martin (2000), a integração leva a uma alteração na gestão da empresa em geral e da gestão da produção em particular. Para melhorar a eficácia da empresa como um todo, a ênfase já não é colocada na cadeia de

fornecimento, mas sim nas novas técnicas de gestão colaborativa. Isto é percebido em três níveis:

- (a) Aumento do faturamento: são várias as técnicas ligadas às tecnologias de informação e comunicação que permitem à empresa apostar em estratégias diferentes e mais rentáveis, tais como *e-mail Marketing* (distribuição massiva de informações de *marketing* por meio de mensagens de *email*), CRM *Customer Relationship Management* (Gestão de Relacionamento com o Cliente), *Data Mining* (Pesquisa de Dados), além de novos canais de venda e de compra baseados na *internet*.
- (b) Redução de custos: em primeiro lugar, a análise da cadeia de valor pode ser usada para identificar possíveis melhorias de desempenho. Em segundo lugar, esta análise pode ser utilizada para separar a empresa em unidades de negócio usando, tipicamente o modelo ABC *Activity Based Costing*, ou custeio baseado na atividade. Este processo permite realçar a natureza e os comportamentos dos diferentes passos ao longo da cadeia de valor e identificar mais facilmente como as várias atividades (comercial, seleção de fornecedores, *mix* de produtos etc.) atuam nos custos.
- (c) Melhoria das compras: neste nível, busca-se aumento de eficiência e do valor entregue nos processos de compra, utilizando-se soluções eletrônicas de comunicação com fornecedores, sendo comum o uso de *e-procurement* (compra eletrônica). Um dos fatores importantes é a necessidade de atingir uma determinada massa crítica. São várias as empresas que buscam associar-se a portais, sejam eles específicos para um determinado setor de atividade ou mais genéricos, sempre com a preocupação de aumentar a eficácia das suas compras.

Os gestores de atividades primárias estão cada vez mais sob crescente pressão para melhorar o desempenho de seus pacotes de produtos/serviços e reduzir custo para competir internacionalmente (ZINN, 2012). Em consequência, as organizações têm buscado integrar as funções operacionais individuais e externalizar o foco da gestão das operações além dos limites da organização, ou seja, recuando em direção aos seus fornecedores, e também aos fornecedores de seus fornecedores; por outro lado as organizações avançam na direção de seus

clientes e também aos clientes de seus clientes, formando as chamadas redes de suprimento (HARLAND; LAMMING; COUSINS, 1999).

Pode-se admitir, nesse sentido, que a eficácia da gestão de uma cadeia de suprimento é orientada e pode ser avaliada pela qualidade do atendimento ao cliente final e pela construção de percepção positiva de valor. O valor para o cliente pode ser definido como o benefício que ele recebe comparado ao custo do produto ou serviço que lhe é entregue. Essa busca de satisfação do cliente leva as cadeias de suprimento a se integrarem com outras cadeias e, assim, otimizar seus recursos e aumentar a cooperação, constituindo sistemas complexos e operando fluxos integrados, entendidos na literatura como Redes de Suprimento.

3.5 Redes de Suprimento (*Supply Networks*)

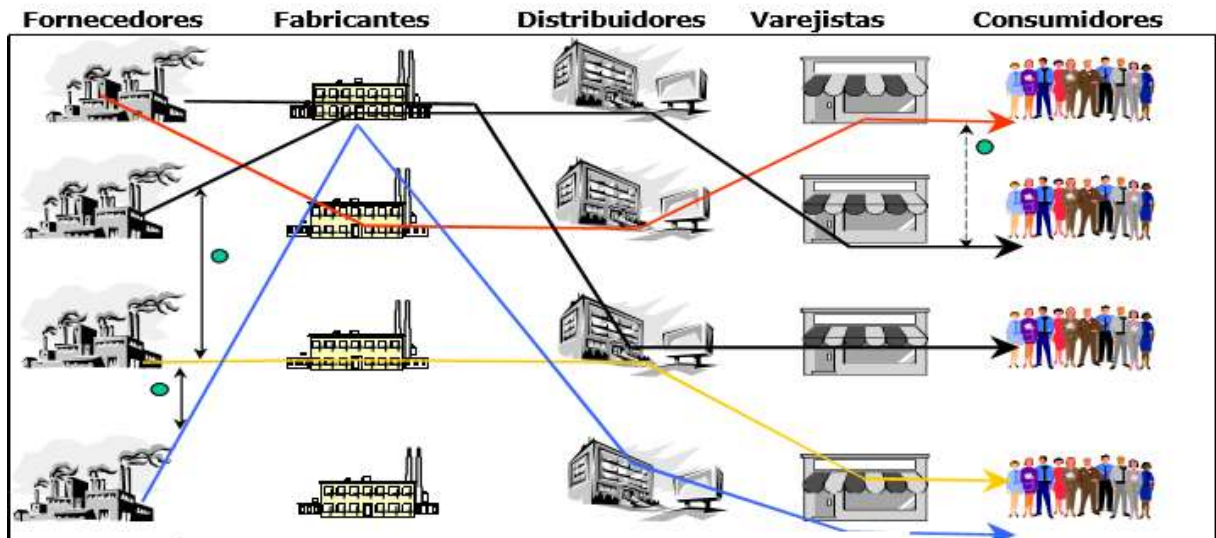
As redes de suprimento consistem de organizações interconectadas cujo objetivo principal é a compra, uso ou transformação de recursos para oferecer pacotes de produtos e serviços. As redes de suprimento essencialmente consistem de um grupo de cadeias de suprimento interconectadas, com relacionamentos a montante e a jusante (HARLAND, 1996).

Este cenário impõe às empresas novas demandas, como maior portfólio de produtos e serviços, atendimento a pontos de entrega em regiões geográficas cada vez mais distantes e, principalmente, a realização de parcerias para o atendimento destas demandas (ZINN, 2012). A integração dos processos presentes no fluxo dos produtos e de serviços implica na abertura de informações da empresa para seus parceiros. Varejistas, por exemplo, precisam permitir que os dados sobre suas vendas sejam acessados por fornecedores; informações sobre estoques da produção da indústria precisam estar disponíveis para os parceiros logísticos, para que possam programar rotas de transporte e disponibilidade de espaço em centros de distribuição (CORRÊA, 2010).

A Figura 11 exibe um modelo de redes de suprimento com seus diversos componentes e as conexões entre as cadeias existentes. Pode-se observar que uma empresa mantém ligações com fornecedores que fazem parte de uma ou mais cadeias de suprimento, da mesma forma que a empresa fornece produtos ou serviços para clientes intermediários (distribuidores e revendedores), que podem fazer parte de uma ou mais redes de distribuição; ainda, a empresa pode fornecer

produtos e serviços diretamente para clientes finais. Essas cadeias podem estar fisicamente próximas ou podem ser cadeias globalizadas com presença em diferentes regiões ou países.

Figura 11 – Exemplo de rede de suprimentos



Fonte: Vollmann e Cordon (1996).

Um exemplo de uma rede de suprimentos é a rede formada pela indústria de computadores. Nessa rede, os fabricantes podem ser indústrias locais ou internacionais que montam seus equipamentos utilizando uma gama de componentes que podem não ter origem em fornecedores próximos. Os computadores são compostos pela parte de *hardware* que inclui placas, *hard disk* (disco rígido), memórias, conectores, cabos, tela, teclado, *mouse* etc, e também a parte de *software* composta por diversos programas, como sistema operacional, aplicativos, editores de texto, planilhas etc. É comum que os fabricantes no Brasil, por exemplo, comprem diversos desses componentes de fornecedores que têm sua origem na Ásia e, posteriormente, façam a montagem das máquinas aqui no país, utilizando-se de fábricas próprias ou terceirizando a produção com montadores subcontratados.

As redes de suprimento englobam a dinâmica e complexidade de redes envolvendo ligações laterais e não apenas verticais, alterações e trocas bidirecionais, incluindo uma visão de aquisição, desenvolvimento e transformação. A gestão de cadeia de suprimentos tende a concentrar-se em fluxos mais simples, lineares e unidirecionais de materiais e informações associadas, requerendo uma perspectiva menos estratégica e lógica (CHRISTOPHER, 1992).

Sob uma perspectiva mais ampla, o conceito de suprimento tem sido proposto e resumido como uma aproximação holística para operações de gestão dentro de redes colaborativas interorganizacionais, permitindo a formulação e implementação de estratégias racionais para criação, estímulo, captura e satisfação da demanda de clientes finais por meio da inovação de produtos, serviços, estruturas de redes de suprimento e infraestruturas, em um ambiente global e dinâmico (HARLAND; LAMMING; COUSINS, 1999). Para Chistopher (1992), rede de suprimentos pode ainda ser entendida de forma gerencial, como um conjunto de tarefas operacionais em cadeias de suprimento para servir segmentos de clientes finais no presente e no futuro, inferindo-se daí uma situação mais dinâmica e interativa.

Os estudos de Harland (1996) dividem as redes de suprimento em duas dimensões: o grau de dinâmica das redes de suprimento e o grau de influência da empresa focal na rede de suprimentos. A empresa focal pode ser entendida como a organização que concentra as ligações com os demais participantes ou aquela que exerce maior influência sobre os mesmos. A combinação das duas dimensões oferece quatro tipos de redes de suprimento e possibilita a análise das conexões entre as atividades das redes individuais; além disso, indica diferentes padrões de atividades de rede e oferece crítica em cada um dos quatro tipos de rede de suprimentos.

Os quatro tipos de rede são assim caracterizados: (i) Rede de suprimentos Tipo 1: dinâmica e com baixo grau de Influência da empresa focal; (ii) Rede de suprimentos Tipo 2: dinâmica e com elevado grau de Influência da empresa focal; (iii) Rede de suprimentos Tipo 3: rotineira e com baixo grau de influência da empresa focal e (iv) Rede de suprimentos Tipo 4: rotineira e com elevado grau de influência da empresa focal (HARLAND, 1996).

No estudo de Bellamy, Ghosh e Hora (2014), examinam-se as características estruturais da rede de suprimentos para investigar a relação entre acesso e conectividade entre as empresas envolvidas, e se esta integração pode ser considerada como fonte de inovação. Além de benefícios operacionais, a rede de suprimentos de uma empresa tem sido vista também como uma fonte de inovação. Na pesquisa realizada por Narasimhan e Narayanan (2013) discute-se o papel das características estruturais de rede de suprimentos de uma empresa na inovação, destacando-se que uma empresa pode se beneficiar das relações que possui com participantes mais próximos ou mais influentes na rede.

Certas situações com relação ao posicionamento na rede de fornecimento de uma empresa – direta e indireta – podem ser mais adequadas para promover a inovação. Devido à posição estrutural única dentro da rede, algumas empresas podem ser capazes de aproveitar altos níveis de acessibilidade da rede de suprimentos e, portanto, podem acessar e transmitir conhecimento e informações através da rede de suprimentos mais rapidamente. Essas empresas são capazes de alcançar um grande número de membros com um menor número de pontos de conexão intermediários (isto é, parceiros, outros membros) e estão posicionadas de forma mais adequada para obter informações rapidamente e com menor risco de distorção da informação (SCHILLING; PHELPS, 2007). As empresas que possuem esta posição estrutural favorável na rede de suprimentos são chamadas de empresas centrais (KIM; CHOI; YAN; DOOLEY, 2011).

Estudiosos na gestão de operações têm recomendado pesquisas futuras para examinar a dimensão estrutural das redes sociais, especificamente, contabilizando a natureza intrínseca das díades comprador-fornecedor (AUTRY; GRIFFIS, 2008; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Examinando-se a associação entre as características estruturais (acessibilidade da rede e interligação da rede) da rede de suprimento de uma empresa e sua produção de inovação, concluiu-se que a acessibilidade da rede de abastecimento está positivamente associada à produção de inovação (BELLAMY; GHOSH; HORA, 2014).

Foram encontradas evidências adicionais apoiando o argumento de que estruturas de rede e relações que formam redes de suprimento são componentes relevantes para identificar fatores estratégicos no gerenciamento das cadeias de suprimento, tais como a posição como empresa central ou o nível de influência sobre os demais participantes (BORGATTI; LI, 2009; KIM et al., 2011).

Com o avanço da tecnologia e o aumento da complexidade das relações dentro e fora das redes de suprimento, novas estruturas de redes tem emergido e, hoje, pode-se verificar o surgimento de estudos publicados na literatura acadêmica, abordando o conceito de Redes de Suprimento Inteligentes.

3.6 Redes de Suprimento Inteligentes (*Smart Supply Networks*)

A rede de suprimentos inteligente pode ser definida como um sistema integrado de negócios, que estende aplicativos à cadeia de suprimentos por meio de

implementações sistemáticas inteligentes, incluindo, mas não se limitando à *Internet das Coisas* (IoT *Internet of Things* em inglês), interagindo com infra-estruturas inteligentes, produtos inteligentes, máquinas inteligentes e com a interconectividade que fornece comunicações em tempo real em todo estágio da cadeia de suprimentos com um processo inteligente e rápido (WU; YUE; JIN; YEN, 2016).

Ao analisar a aplicação da IoT nos negócios, Ferreira, Martinho e Domingos (2012) explicam que a gestão da cadeia de suprimentos é a principal área que pode se beneficiar da IoT. Para os autores, quando sensores são conectados aos objetos, esses tornam-se objetos inteligentes que podem capturar informações de contexto e fornecer informações que possibilitam adaptações e decisões em tempo real, além de permitirem a execução de processos de negócio.

Domingos, Martins e Cândido (2013) corroboram com Ferreira et al. (2012), e explicam que a IoT pode ser entendida como uma vantagem competitiva, uma vez que as informações de contexto podem ser utilizadas para permitir e otimizar a adaptação em tempo real às alterações do ambiente.

Além da adaptação, Xu (2012) pontua mais uma importância da IoT para os negócios no que diz respeito à exploração do potencial criativo da rede, retomando a lei de Metcalfe (METCALFE, 1983), na qual o valor de uma rede aumenta na razão do quadrado do número de usuários conectados, e que dá a dimensão do valor de uma nova rede na qual bilhões de objetos e pessoas estão conectadas.

Essa mesma lei foi explorada por Shapiro e Varian (1998) para explicar o poder da economia da informação. Pequenas empresas também podem se beneficiar deste tipo de tecnologia, como apresentado em Gubbi, Buyya, Marusic e Palaniswami (2013), indicando que a monitoração de ambientes, verificando a quantidade de clientes, sua localização relativa em relação aos produtos e o tempo despendido na loja, pode trazer informações valiosas sobre o comportamento do consumidor que, aliadas a estratégias de análise em *Big Data* (grandes bases de dados), permitem trabalhar com grande quantidade de dados, estruturados e não estruturados, fornecendo um panorama sobre como o estabelecimento se comporta.

Pode-se observar que, para obter melhores resultados, a rede de suprimentos inteligente precisa de elevada quantidade de tecnologia de informação e comunicação (TICs), incluindo o ambiente de nuvem (*cloud environment*) e os *softwares* de cadeia de suprimentos (MUKHTAR; JAILANI; ABDULLAH; YAHYA; ABDULLAH, 2009).

Nesse contexto, o significado pode ser expandido para uma rede mundial de objetos inteligentes conectados que são sensíveis ao contexto e podem ser identificados, detectados e controlados remotamente por meio de sensores e atuadores (ATZORI; IERA; MORABITO, 2010; KORTUEM; KAWSAR; FITTON; SUNDRAMOORTHY, 2010; PORTER; HEPPELMANN, 2014).

A interação entre objetos reais/físicos e objetos digitais/virtuais é um conceito essencial da visão de redes inteligentes. No IoT, as entidades físicas têm contrapartes digitais e representações virtuais; as coisas tornam-se conscientes do contexto e podem sentir, comunicar, agir, interagir, trocar dados, informação e conhecimento (SUNDMAEKER; GUILLEMIN; FRIESS; WOELFFLE, 2010). A *internet* funciona como uma infra-estrutura de armazenamento e comunicação que contém uma representação virtual de coisas que ligam informações relevantes ao objeto (UCKELMANN; HARRISON; MICHAHELLES, 2011).

Tais objetos virtuais servem como *hubs* (concentradores) centrais de informações de objetos, que combinam e atualizam dados continuamente a partir de uma ampla gama de fontes. A virtualização permite a dissociação dos fluxos físicos dos aspectos de informação das operações (CLARKE, 1998, VERDOUW et al., 2013). Objetos virtuais podem ser usados para coordenar e controlar processos de negócios remotamente via *internet*.

Essa evolução tecnológica que envolve também as redes de suprimento pode levar ao entendimento da eventual possibilidade de oferecer uma maior interação entre atores da rede, fornecendo ao conjunto as bases que venham possibilitar uma maior velocidade e acuidade nas informações, trazendo, em última análise, uma possível melhoria na satisfação e no atendimento ao cliente final, provocando estímulos para a inovatividade e para um potencial aumento na competitividade na rede em relação às redes concorrentes.

Com o objetivo de sintetizar os conceitos desenvolvidos neste capítulo 3, relativos aos diversos tipos de cadeias (cadeias produtivas, cadeias logísticas, cadeias de suprimentos) e redes (redes de suprimentos e redes inteligentes de suprimentos), o Quadro 1 exibe um resumo dos principais elementos de cada um dos conceitos, enfatizando o que cada tipo de cadeia ou rede oferece e exibindo uma agregação de itens que demonstram como a complexidade tem aumentado com o passar do tempo, tanto do ponto de vista de análise das estruturas como das relações entre os atores.

Quadro 1 – Análise Comparativa de Conceitos em redes e cadeias

	Forneci- mento de Insumos	Forneci- mento de Peças	Transfor- mação	Armaze- namento	Trans- porte	Servi- ços de Atendi- Mento	Interli- gação entre cadeias	Utiliza- ção de IoT
Cadeia Produtiva	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Cadeia Logística	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Cadeia de Suprimentos	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
Rede de Suprimentos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
Rede Inteligente de Suprimentos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Fonte: Autor.

Finalmente, com o objetivo de complementar a análise, a cadeia de suprimento engloba as atividades e os recursos da união entre cadeia logística e cadeia produtiva e as redes de suprimento podem ser entendidas como a junção de duas ou mais cadeias de suprimento que se unem para fornecer produtos e/ou serviços aos clientes finais. É importante observar que os insumos/peças podem vir de fontes locais ou remotas, enquanto os processos de transformação/montagem podem ser por meios próprios ou de terceiros. A armazenagem e o transporte podem ser por meios próprios ou de terceiros, assim como a prestação de serviços.

Dessa maneira, este capítulo procurou conceituar e exemplificar os diversos tipos de estruturas de cadeias e redes, buscando fornecer subsídios para o entendimento das estruturas interorganizacionais de fornecimento, como essas redes interagem e como podem contribuir para o aumento da inovatividade e da competitividade entre as organizações, que são conceitos definidos nos capítulos 4 e 5 deste trabalho.

4 INOVAÇÃO E INOVATIVIDADE

Neste capítulo busca-se o aprofundamento e a análise de conceitos de inovação e inovatividade que, por vezes, confundem-se na literatura acadêmica, mas que se complementam e têm se mostrado como conceitos distintos e de relevante interesse nos trabalhos publicados.

4.1 Inovação

A inovação tem sido longamente discutida na literatura acadêmica por ser entendida como um elemento diferencial na vantagem competitiva de organizações e países. Esse fenômeno não é recente e, no entanto, continua a ser discutido, variando-se os aspectos discutidos em função do avanço tecnológico e das novas formas de inovação. Pode-se verificar hoje trabalhos com os de Woodard, Ramasubbu, Tschang e Sambamurthy (2013), nos quais desenvolve-se o conceito de como as empresas podem formular sua estratégia de negócios digital em arquiteturas digitais. Ainda, os autores discutem o tema mais amplo dos serviços públicos versus serviços privados, bem como as formas por meio das quais os ecossistemas de serviços digitais podem facilitar o provisionamento e como isto afeta a tributação da computação em nuvem (LUSCH, 2013).

Da mesma maneira, seguem os estudos que buscam demonstrar como a inovação influi nos resultados e na competitividade das organizações. Por exemplo, em um estudo realizado na Espanha, Aragon-Correa, Garcia-Morales e Cordon-Poza (2007) concluíram que a inovação tem um efeito positivo no desempenho do negócio. No estudo realizado em empresas de fabricação, Noruzy, Dalfard, Azhdari, Nazari-Shirkouhi e Rezazadeh (2013), concluíram que a inovação organizacional tem um efeito positivo no desempenho do negócio.

Em outro estudo realizado em empresas de logística na Malásia, Samad (2012) também concluiu que a inovação tem um efeito positivo no desempenho do negócio. O estudo de Ussahawanitchakit (2011) em empresas eletrônicas na Tailândia concluiu que a inovação gerencial e técnica tem um efeito positivo no desempenho do negócio. No estudo realizado para as PME (Pequenas e Médias Empresas) canadenses por Raymond, Bergeron e Croteau (2013), conclui-se que a capacidade de inovação das empresas (inovação de produtos e inovação de

processos) tem efeito positivo no desempenho do negócio (crescimento e produtividade).

Quando a tecnologia de base em uma indústria muda rapidamente, pessoas e empresas que não mudam com a tecnologia tornam-se obsoletas também rapidamente (HUSAIN; SUSHIL, 1997). Para acompanhar a evolução rápida da tecnologia, é preciso inovar continuamente, portanto a inovação não é apenas uma necessidade comercial, mas também um imperativo de sobrevivência (MAKRI; SCANDURA, 2010). Em um esforço para examinar os fatores que afetam a capacidade de inovação das empresas, pesquisas anteriores exploraram o processo de inovação (TIDD; BESSANT, 2009) e a maneira como ele afeta a inovação (GOLISH; BESTERFIELD-SACRE; SHUMAN, 2008).

Segundo Schumpeter (1988), a inovação tecnológica cria uma ruptura no sistema econômico, tirando-a do estado de equilíbrio, alterando, desta forma, padrões de produção e criando diferenciação para as empresas. Ela representa papel central na questão do desenvolvimento econômico regional e de um país. Além disso, a abordagem schumpeteriana (1988) dá ênfase às inovações radicais que envolvem mudanças no sistema econômico, já as inovações incrementais são melhorias das inovações radicais. Por meio da análise schumpeteriana, conclui-se que as empresas buscam a inovação tecnológica para aumentar seus lucros. No caso de uma inovação em processo produtivo, isto vai proporcionar à empresa uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, aumentando, desta forma, a possibilidade de maior lucro.

Freeman (1987) definiu quatro categorias de inovação: (i) inovação incremental; (ii) inovação radical; (iii) mudanças do sistema tecnológico; e (iv) mudança no paradigma tecno-econômico (revolução tecnológica).

- (i) A inovação incremental ocorre com maior ou menor intensidade continuamente em qualquer indústria ou atividade de serviço. Embora várias inovações incrementais possam surgir como resultado de programas organizados de pesquisa e desenvolvimento, estas inovações podem ocorrer não tanto como resultado de atividade de pesquisa e desenvolvimento, mas como resultado de invenções e melhorias sugeridas por profissionais envolvidos diretamente no processo de produção ou como resultados de iniciativas e propostas de usuários. Pode ainda ser uma nova forma de atender ao cliente, uma alternativa de determinada etapa do processo produtivo ou a modificação de um insumo para o novo produto.

- (ii) Inovações radicais são eventos descontínuos e são o resultado de uma atividade de pesquisa e desenvolvimento deliberada realizada em empresas e/ou universidades e laboratórios. Essas inovações são também chamadas de inovações disruptivas, pois provocam uma alteração significativa na tecnologia ou no modo de produção.
- (iii) Mudanças do sistema tecnológico afetam um ou vários setores da economia, assim como causam a entrada de uma empresa em novos setores. Elas são baseadas na combinação de inovação radical e incremental, junto com inovações organizacionais, afetando uma empresa ou uma pequena quantidade de empresas.
- (iv) Algumas mudanças no sistema tecnológico são tão fortes que têm importante influência no comportamento da economia. A expressão paradigma tecno-econômico implica um processo de seleção econômica do âmbito da combinação de inovações tecnicamente factíveis e, de fato, isto toma um tempo relativamente longo. Um paradigma tecno-econômico é aquele que afeta a estrutura e as condições de produção e distribuição de quase todo o ramo da economia (FREEMAN, 1987).

A inovação incremental é a forma mais comum de inovação que ocorre, enquanto as inovações radicais e as inovações disruptivas são mais escassas (DANNEELS, 2007). Uma compreensão profunda e detalhada do cliente ou dos requisitos do cliente, e suas necessidades variadas para atender melhor aos clientes deles, é o ponto de partida de um processo de aprendizagem e inovação significativo (PRAHALAD, 2012).

Além disso, as atividades inovadoras das empresas, quer decorram de atividades inovadoras fechadas tradicionais ou da inovação aberta, demonstram diferentes graus de novidade (SCHMIDT; CALANTONE, 1998). As atividades radicais inovadoras envolvem produtos que são novos no mercado (DEWAR; DUTTON, 1986), incluindo, por exemplo, novas linhas de produtos e extensões de linha de produtos com novas tecnologias (GARCIA; CALANTONE, 2002).

Por outro lado, as atividades inovadoras incrementais envolvem a adaptação, o refinamento e o aperfeiçoamento de produtos, ampliando-se, em grande parte, do conhecimento tecnológico comum existente (DEWAR; DUTTON, 1986). Enquanto eles são geralmente novos para a empresa, produtos de atividades inovadoras

incrementais oferecem apenas pequenas melhorias para os mercados (GARCIA; CALANTONE, 2002). O grau que as empresas têm de uma orientação para inovação mais ou menos gradativa ou, em alternativa, uma orientação para inovação mais ou menos radical, pode estar relacionado às suas estratégias para proteger os esforços inovadores (HALL; HELMERS; ROGERS; SENA, 2014).

Portanto, a inovação pode ser entendida como um fator de relevante impacto nas relações de competição interorganizacionais. Segundo o Manual de Oslo (2005), a inovação pode ser classificada como: (a) inovação em produto; (b) inovação em processo; e (c) inovação em produto e em processo.

Ainda com relação à inovação, Prahalad (2004) a conceitua como sendo a adoção de novas tecnologias que permitem aumentar a competitividade da empresa no mercado. Drucker (2008) define inovação como a atribuição de novas capacidades aos recursos existentes na empresa para gerar riqueza. Inovação, para ele, é o instrumento dos empreendedores, o processo pelo qual se explora a mudança como uma oportunidade para diferenciar-se, agregar valor e crescer economicamente.

Um processo de inovação sistemática contribui para a competitividade de uma empresa de várias maneiras. A economia de custos, um curto ciclo de desenvolvimento, uma imagem corporativa aprimorada e um melhor moral para os funcionários, além do aumento da competitividade, são os benefícios da gestão sistemática do processo de inovação (LEISCHNIG; GEIGENMUELLER; LOHMANN, 2014).

Para que a empresa seja inovadora, espera-se que tenha um conjunto mínimo de capacidades para executar suas principais atividades. A inovação está voltada para o processo, e não para eventos isolados, abrangendo a implementação de mudanças em produtos/serviços, processos e sistemas organizacionais e gerenciais (VEUGELERS, 1997; VEUGELERS; CASSIMAN, 1999; SCHREYOEKG; KLIESCH-EBERL, 2007; MIRANDA; FIGUEIREDO, 2010).

A inovação é, portanto, destacada por inúmeros autores como fator influente para o desenvolvimento de uma organização, ou de uma rede organizacional; porém, existem aspectos que podem fazer com que essa organização seja vista como mais ou menos inovadora. Um aspecto relevante que faz com que a inovação seja um processo contínuo e diferencial é a capacidade que uma organização ou

uma rede organizacional tem para inovar, denominada na literatura acadêmica como Inovatividade.

4.2 Inovatividade

A inovatividade refere-se à capacidade de uma empresa introduzir processos, serviços e produtos novos ou significativamente alterados (BELL, 2005). Embora a inovatividade seja importante para a sobrevivência da empresa, para o seu sucesso e para a obtenção de vantagem competitiva (KHAZANCHI et al., 2007; VARADARAJAN, 2009), ela pode ser desafiadora e trazer custos significativos. A inovatividade exige que as organizações sigam e respondam às mudanças rápidas no campo da tecnologia (MORRIS, 2010) e resultam na necessidade de fazer investimentos financeiros e de recursos humanos significativos (WU, 2013).

As empresas inovadoras tendem a atribuir recursos organizacionais essenciais para o desenvolvimento de novos serviços e produtos (WU, 2013). Em outras palavras, essas empresas mostram foco na introdução de novos serviços e produtos (LIU; LI; HESTERLY; CANNELLA, 2012). Além disso, tais empresas tendem a fazer as necessárias mudanças organizacionais para transformar seus serviços e produtos existentes (TALKE; SALOMO; ROST, 2010). Para serem inovadoras, as empresas precisam determinar a direção estratégica clara que irão seguir (DOUGHERTY; DUNNE, 2011).

Segundo Quandt (2009), as empresas consideram a inovação como um fator estratégico para manter a sua competitividade e sustentabilidade. Contudo, são raras as empresas que incorporam a inovação de maneira explícita e sistemática na sua formulação estratégica. Um número ainda menor de empresas adota práticas efetivas de gestão da inovação, que se estende desde a criação e aquisição do conhecimento até a adoção e avaliação dos resultados.

O termo inovatividade vem sendo muitas vezes confundido e utilizado com o mesmo sentido da palavra inovação. Acredita-se que há a necessidade de redefinição do conceito destas palavras para diferenciá-las. Inovação é, normalmente, definida como o resultado final, ou seja, um novo produto que foi lançado; por sua vez, a inovatividade é reconhecida como uma variável que representa a orientação da empresa, proatividade ou inclinação para a inovação (HURLEY; HULT, 1998; MENGUC; AUH, 2006).

Desta forma, este trabalho pretende ajudar a diferenciar a inovatividade da inovação, uma vez que a inovação, para Rubera e Kirca (2012), é tipicamente uma medida orientada para os resultados, como a inovação de novos produtos, enquanto a inovatividade capta a orientação do nível da empresa em direção à inovação. Inovatividade implica uma empresa ser proativa, seguindo determinadas rotinas e processos para explorar novas oportunidades, ao invés de simplesmente melhorar seus recursos atuais (MENGUC; AUH, 2006).

A inovatividade organizacional é uma característica organizacional que faz parte da cultura da empresa, e reflete sua vontade de alcançar novas oportunidades, gerando assim a capacidade de inovar e de gerar inovações efetivas para a empresa (SUBRAMANIAN, 1996; HURLEY; HULT, 1998). Da mesma forma, Damanpour (1991), Hurley et al. (1998) e Garcia e Calantone (2002) definiram inovatividade como a capacidade ou propensão da empresa em introduzir novos processos, produtos ou ideias na organização. A palavra inovatividade (do inglês *innovativeness*) é normalmente utilizada como uma medida do grau de capacidade em inovar (GARCIA; CALANTONE, 2002), e a inovatividade organizacional também pode ser vista como a capacidade ou a propensão da empresa em inovar ou desenvolver novos produtos (DAMANPOUR, 1991; HURLEY et al., 1998; GARCIA; CALANTONE, 2002; ANDREASSI; SBRAGIA, 2004).

O conceito de inovatividade é entendido ainda como a capacidade de uma empresa estar aberta a novas ideias e trabalhar em novas soluções (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2003), o que, por sua vez, torna a reputação de inovação de produtos uma característica duradoura e não um sucesso distinto em apenas um momento (IM; WORKMAN, 2004).

Outra definição de inovatividade pode ser a disposição cultural da empresa, inclinação, propensão e prontidão para ser inovadora e testar novas ideias, deixando para trás velhos hábitos (HURLEY; HULT, 1998; HULT et al., 2004).

A inovatividade de uma organização pode ser entendida como a introdução e implementação de produtos, serviços e processos de produção novos ou melhorados (VARADARAJAN, 2009). Empresas altamente inovadoras tendem a enfatizar o desenvolvimento de novos serviços e produtos (GATIGNON; XUEREB, 1997). Elas também alocam recursos financeiros e humanos para buscar inovações (WU, 2013). No entanto, as empresas diferem em seu grau de inovatividade, o que levanta a questão sobre quais os principais fatores de influência que impulsionam a

inovatividade de uma organização (YANG et al., 2012; EFRAT; SHOHAM, 2012). A estratégia adotada pela alta gestão da empresa desempenha um papel crucial na inovação dinâmica (TALKE; SALOMO; ROST, 2010), fornecendo a liderança necessária para gerar um forte foco de inovação na estratégia da empresa (LIU et al., 2012).

Este trabalho entende que o conceito de Quandt et al. (2012) tem uma abrangência mais ampla, uma vez que envolve diversos aspectos relevantes para tornar uma organização inovadora e será o conceito aqui adotado. O conceito engloba a gestão dos fluxos de conhecimento interno (que é tratado neste estudo como aprendizagem organizacional) e externo (absorção de conhecimento, parcerias e troca de informações), relacionando os ativos tangíveis (produtos, estrutura, máquinas e outros) e intangíveis (conhecimento, cultura organizacional e estratégia) para inovação contínua e duradoura (que é vista como fator de influência no aumento da competitividade das organizações).

Analisando a literatura que discorre acerca da inovatividade, pode-se observar que três aspectos foram estudados e discutidos com mais frequência. Dentre eles, destacam-se: (a) aprendizagem organizacional; (b) formas de inovação: aberta ou fechada e a forma de apropriação; e (c) os mecanismos de difusão da inovação.

a) Aprendizagem Organizacional

A aprendizagem organizacional é definida como o conhecimento e a competência que estão disponíveis em qualquer momento numa organização, independentemente das pessoas envolvidas (SENGE, 1990; VOUDOURIS; LIOUKAS; IATRELLI; CALOGHIROU, 2012). Ela auxilia no desenvolvimento de uma compreensão efetiva dos clientes e de suas perspectivas, aprendendo com colaboradores e parceiros de negócios e aprendendo com a observação, os erros, as experiências passadas e as tendências (BAKER; SINKULA, 2007). Pode também ajudar a encontrar um equilíbrio entre inovação incremental e radical (BAKER; SINKULA, 2007), uma vez que, em geral, a inovação radical ou disruptiva exige mais investimentos financeiros e intelectuais, sendo em contrapartida, muitas vezes mais vantajosa em termos de diferenciação da organização frente aos concorrentes.

A identificação da direção das tecnologias emergentes e disruptivas para que a empresa possa desenvolver competência rapidamente e assumir uma liderança no

mercado é auxiliada pela aprendizagem organizacional (WALSH; KIRCHHOFF, 2002). Essa leva ao aumento da inovação dos funcionários em toda a organização e também cria a capacidade de desenvolver um processo de inovação (SENGE, 1990).

Algumas empresas buscam alianças com empresas concorrentes e complementares para ganhar um projeto, fechar um negócio, desenvolver um produto ou prestar apoio. As redes organizacionais podem ser desenvolvidas com as principais instituições de pesquisa locais e globais e universidades, com consultores ou com empresas de referência no mercado. Espera-se que cada rede organizacional aumente o aprendizado no nível organizacional (BAKER; SINKULA, 2007) e se espera que ele desenvolva uma estratégia de fluxo contínuo, equilibrando continuidade e mudança (SUSHIL, 2013).

A proposta de Chesbrough (2003) sobre inovação aberta propõe a existência de um fluxo aberto de ideias e recursos e o movimento do conhecimento na fronteira entre a empresa e o mercado, em que a empresa pode usar ideias externas, combiná-las com ideias internas, inovar e aproveitar a exploração de capacidades.

Em uma indústria de alta tecnologia, as empresas que desenvolvem soluções baseadas em tecnologia dependem de sua rede organizacional com empresas de ambos os lados da cadeia de suprimentos, isto é, seus fornecedores e clientes (PORTER; VAN DER LINDE, 1995; PRAHALAD, 2012). Essas empresas monitoram tecnologias emergentes e têm uma aplicação em mente por parte de seus clientes. Por conseguinte, a criação de redes organizacionais pode ser um ponto de partida importante para ser inovadora por aprender rápido, evoluir e consolidar o processo de inovação e eventualmente tornar-se competitiva (NONAKA; TOYAMA, 2003).

Além de custo e qualidade, outros fatores desempenhariam um papel importante na obtenção e manutenção da competitividade de uma empresa no setor de serviços em geral, e na indústria em particular (LUCIA-PALACIOS; BORDONABA-JUSTE; POLO-REDONDO; GRUNHAGEN, 2014). A capacidade de aprender e assimilar o aprendizado organizacional se manifesta na formação de equipes e na evolução de um processo de inovação robusto, proporcionando sustentabilidade a uma empresa a longo prazo à medida que sua inovação é percebida por seus clientes (VERA; CROSSAN, 2004; DI BENEDETTO, 2011; PRAHALAD, 2012).

A experiência no mercado sempre foi uma fonte clássica de inclinação organizacional (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2003). A aprendizagem assim adquirida ajuda no processo de inovação e na capacidade de inovação das pessoas na organização (YANG; WANG; CHENG, 2009; ZHAO; CAVUSGIL; CAVUSGIL, 2014). As redes organizacionais com fornecedores e clientes de tecnologia fornecem os resultados desejados somente quando o conhecimento e a experiência deles são adquiridos por pessoas dentro da organização e, em seguida, são realmente usados para realizar inovações ou desenvolver novos produtos (TIPPINS; SOHI, 2003).

Para ser competitiva nos negócios, uma empresa tem de ser uma organização de aprendizagem e inovadora (SENGE, 1990; CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2010). É difícil criar inovação contínua sem assimilar a aprendizagem à cultura organizacional. Uma clara ênfase na aprendizagem organizacional ajuda a desenvolver um ambiente conducente à promoção da inovação dos empregados (OZCELIK; TAYMAZ, 2004). A inovação dos funcionários assim desenvolvida ajuda a construir competitividade (VOUDOURIS et al., 2012) nos curto e longo prazos.

b) Formas de inovação

Trabalhos empíricos de Cohen, Nelson e Walsh (2000) e Levin, Klevorik, Nelson e Winter (1987) já estabeleceram que os mecanismos de apropriação formal e informal são relevantes para proteger os empreendimentos inovadores das empresas. Mecanismos formais de apropriação, baseados na propriedade intelectual (patentes, marcas registradas, direitos autorais e direitos de projeto), dão às empresas inovadoras direitos limitados no tempo para explorar suas descobertas, invenções e novos projetos. Esses mecanismos de apropriação formal criam incentivos para que as empresas reinvestam em inovações, novas tecnologias e difundam novos produtos baseados em inovações que são protegidas por lei.

Além disso, as empresas podem usar mecanismos de apropriação informal, tais como segredo, acordo sobre *leadtime* (tempo de execução) e complexidade (NEUHAEUSLER, 2012; HALL et al., 2014). Em geral, os mecanismos de apropriação informal não são protegidos por lei embora, em particular, segredos comerciais possam ser garantidos por meio de contratos de confidencialidade e contratos de não divulgação. O tempo de execução e a complexidade baseiam-se no conhecimento confidencial, e geralmente tácito, que permite às empresas inovadoras a vantagem de ser a primeira, por meio da comercialização antecipada

de inovações ou do benefício de novos produtos e processos complexos que são difíceis de serem imitados por outras empresas num curto período de tempo.

As atividades inovadoras das empresas, ou seja, aquelas que envolvem desenvolvimento de ideias, de produtos conceitos, protótipos e, ao final, a execução e o lançamento de um novo produto ou serviço, envolvem processos intensivos em recursos para criar novos conhecimentos e encontrar combinações comercialmente viáveis de conhecimento ou tecnologia. À medida que novos conhecimentos são criados e combinados, questões de proteção dessas atividades inovadoras por meio de mecanismos de apropriação tornam-se particularmente pertinentes. Milesi, Petelski e Verre (2013) sugeriram que as características do processo de inovação influenciam as escolhas das empresas quanto à forma de apropriar os lucros da inovação.

O conceito de inovação aberta sugere que as empresas fazem um maior uso do conhecimento externo e colaboram cada vez mais com uma variedade de parceiros externos (CHESBROUGH, 2003; MORTARA; MINSHALL, 2011). Em particular, as empresas buscam mais ampla e profundamente em diferentes tipos de fontes externas de conhecimento (LAURSEN; SALTER, 2006; CHIANG; HUNG, 2010; DRECHSLER; NATTER, 2010; GARRIGA; VON KROGH; SPAETH, 2013). Um risco óbvio associado a tal abertura reside no fato de que os recursos são disponibilizados para outros explorarem.

Isso pode tornar mais difícil proteger os esforços inovadores das empresas e capturar os benefícios que resultam de esforços inovadores colaborativos e compartilhados (HELFAT; QUINN, 2006; DAHLANDER; GANN, 2010; HUIZINGH, 2011). A garantia de certos direitos legais em termos de mecanismos formais de apropriação, bem como o uso de formas alternativas informais de apropriação, parecem particularmente críticos para empresas abertas em seus esforços inovadores, mas que também querem sobreviver às pressões competitivas criadas por ações de outras empresas (HURMELINA; KYLAHEIKO; JAUHIAINEN, 2007). Assim, a abertura na inovação no uso de mecanismos de apropriação formal e informal – em termos de abrangência e profundidade de pesquisa externa – torna-se um aspecto relevante em pesquisas.

Chesbrough, Vanhaverbeke e West (2006) discutem a inovação fechada, definida por eles como um processo restrito à própria capacidade da empresa de capturar, aprimorar e desenvolver a inovação, usando apenas uma entrada, a

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), e uma saída, o mercado. Biancolino, Maccari e Pereira (2013) sublinham a cadeia de valor na inovação como um fator para alcançar metas de receita e rentabilidade; para Tran, Hsuan e Mahnke (2011), as capacidades que representam inovação de processo também resultam em valor agregado e aumento de resultados financeiros. No Quadro 2 é possível observar-se as principais características que diferenciam a utilização de inovação fechada e inovação aberta por uma organização.

Quadro 2 – Comparativo: Inovação fechada x Inovação aberta

Valores da Inovação fechada	Valores da Inovação aberta
Pesquisa e Desenvolvimento: inovações ancoradas nos departamentos de P&D.	Conexão e desenvolvimento.
Competição: com a globalização, a organização compete com o mundo.	Cooperação com parceiros de desenvolvimento.
Periferias fechadas.	Colaboração em rede.
Organizações atuando com poucos ou nenhum parceiro.	Estabelecimento de parcerias para inserção de novos produtos no mercado, determinação de padrões, <i>joint ventures</i> etc

Fonte: Baseado em Rahman e Ramos (2010).

c) Mecanismos de difusão da inovação

A inovatividade pode ser um valor específico da empresa, uma capacidade complexa, que não pode ser facilmente transferível ou imitável por outras empresas (HULT; KETCHEN, 2001). A capacidade de introduzir consistentemente novos serviços e produtos é um elemento essencial da inovatividade da empresa (LIU et al., 2012).

Sob o aspecto teórico, publicações nacionais, e principalmente internacionais, demonstram haver relação entre a capacidade absorptiva (capacidade de uma organização absorver os conhecimentos recebidos de outras organizações, por meio de seu conhecimento tácito interno e experiência anterior no campo de conhecimento recebido) e a inovatividade em ambientes de integração organizacional (ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006;

LICHTENTHALER; LICHTENTHALER, 2009; FIATES, G.; FIATES, J.; SERRA; FERREIRA, 2010; SERRA, B.; SERRA, F.; FERREIRA; FIATES, G., 2011).

A rede organizacional, portanto, ajuda na aprendizagem, que é então manifestada na inovação (LUCIA-PALACIOS et al., 2014). A inovação bem-sucedida gera inovatividade e ajuda a evoluir e consolidar o processo de inovação (TIDD; BESSANT, 2009), o que, por sua vez, torna as empresas competitivas (TSAI, 2001). A competitividade pode ser visualizada em termos de custo-benefício (YANG et al., 2009) e na inovação na oferta de produtos ou serviços (OZCELIK; TAYMAZ, 2004). As ideias em novos projetos ou desenvolvimento de produtos são continuamente exploradas até que uma nova e inovadora solução ou o uso de novas tecnologias as tornem possíveis (PRAHALAD, 2012; RAMPERSAD; PLEWA; TROSHANI, 2012).

A interrelação com parceiros fornecedores que tenham uma estratégia inovadora também pode influenciar na capacidade de inovar de uma organização. Uma característica que tem sido observada pela literatura é a terceirização de inovações, que tem se tornado uma tendência para diversas empresas em vários segmentos industriais (QUINN, 2000). A globalização está forçando as empresas, e particularmente as empresas multinacionais, a internacionalizar suas funções corporativas intensivas em conhecimento, incluindo P&D, e, de forma simultânea, a abrir seus processos de inovação para parcerias externas colaborativas com fornecedores, clientes e fabricantes contratados.

Esta tendência para a terceirização de inovação, segundo Ruey-Jer, Rudolf e Daekwan (2016), está levando os fornecedores em mercados emergentes ou em desenvolvimento a se envolver de maneira mais ativa com clientes na rede global de inovação. No entanto, essa mudança para a inovação orientada por fornecedores também enfrenta muitos desafios. Isto é particularmente verdadeiro para os mercados globais, onde as relações cliente-fornecedor abrangem fronteiras geográficas, políticas e culturais. A distância institucional resulta em lacunas de conhecimento entre os participantes das trocas de informações e afeta a aquisição e integração de conhecimento nas relações de intercâmbio internacionais, o que, por sua vez, pode influenciar a geração de inovação e seus resultados de desempenho (RUEY-JER et al., 2016).

Inovar em produtos, organizações e cadeias de suprimento é de relevância para aumento da capacidade competitiva. Nas cadeias de suprimento, as organizações esperam que seus parceiros de fornecimento adotem a inovação como

motivação interna para produzir vários benefícios. No entanto, as organizações das cadeias de suprimento também tentam impulsionar a inovação externamente, melhorando as competências e o desempenho básico das empresas, e reduzindo os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (ELLIS; HENKE; KULL, 2012; MCIVOR; HUMPHREYS, 2004). Mais importante: enquanto os fornecedores desempenham um papel importante na gestão eficaz da cadeia de suprimentos, os fornecedores estão se tornando cada vez mais responsáveis por incentivar as práticas de inovação e de inovatividade, como produtos, desenvolvimento de novos produtos, alianças para promover a inovação, *design* e inovação de processos (AZADEGAN; DOOLEY, 2010).

As empresas compradoras na cadeia de suprimentos tentam encorajar os fornecedores a adotar a inovação, por exemplo, estabelecendo padrões para qualidade, entrega e aspectos operacionais para os fornecedores no processo de desenvolvimento de novos produtos. Mas a inovatividade dos fornecedores enfrenta muitos desafios, como o poder do cliente na cadeia de suprimentos, as diferenças culturais e geográficas, os crescentes riscos empresariais e os custos de coordenação (HENKE; ZHANG, 2010). As responsabilidades que cada organização tem de impulsionar a inovação na cadeia de suprimentos criaram problemas entre fornecedores e compradores em relação a resultados de inovação que beneficiem as relações na cadeia de suprimentos. Além disso, forçar a inovação nas empresas terceirizadas por meio de empresas compradoras gera o risco de perder o controle, o conhecimento adquirido e de reduzir a capacidade (JEAN; SINKOVICS; KIM, 2012).

A teoria da difusão da inovação procura explicar o impacto da inovatividade do fornecedor na cadeia de suprimentos. De acordo com Rogers (1995), as inovações foram transferidas no sistema, e os indivíduos estão agora dispostos a adotá-los. Ele divide os inovadores em quatro tipos: Adotantes Iniciais (aqueles que já adotam uma novidade assim que é lançada); Maioria Precoce (grande número que adota a novidade depois de algum tempo); Maioria Tardia (que somente adota uma novidade depois de consolidada) e Retardatários (que são os últimos a adotar uma novidade), de acordo com sua velocidade de adoção. Este trabalho pretende explorar o modelo de difusão do sistema de informação para estabelecer uma estrutura de pesquisa para o impacto da inovação do fornecedor no sistema da

cadeia de suprimentos com compartilhamento de informações, fornecimento estratégico e agilidade da cadeia de suprimentos.

O compartilhamento de informações é considerado relevante para promover colaboração e cooperação na cadeia de suprimentos. O compartilhamento de informações cria melhores parcerias e promove a integração entre fornecedores e fabricantes na cadeia de suprimentos, levando a um melhor desempenho (DU; LAI; CHEUNG; CUI, 2012; KHAN; HUSSAIN; SABER, 2016). O uso de tecnologia da informação na cadeia de abastecimento promove o compartilhamento de informações. As trocas eletrônicas de dados facilitam a informação na cadeia de suprimentos, resultando em alinhamento relacional e de informações (TAN; KANNAN; HSU; LEONG, 2010).

A literatura discute, como nos artigos citados a seguir, os impactos positivos do compartilhamento de informações na cadeia de suprimentos. O compartilhamento de informações em relação à demanda entre fabricantes e revendedores sempre beneficia os fabricantes, que podem reagir às flutuações da demanda (CAVUSOGLU; H.; CAVUSOGLU, H.; RAGHUNATHAN, 2012). Uma cultura de compartilhamento de informações pode gerar diversos impactos positivos na colaboração da cadeia de suprimentos e melhorar o desempenho operacional e as satisfações dos clientes (FAWCETT; WALLIN; ALLRED; FAWCETT; MAGNAN, 2011). O compartilhamento de informações entre fornecedores e fabricantes também tem uma relação positiva com a integração logística, especialmente para gerenciamento de estoque (PRAJOGO; OLHAGER, 2012). Pode-se, assim, destacar dois tipos de compartilhamento de informações na cadeia de suprimentos: conectividade e disposição. A conectividade representa a capacidade tecnológica das conexões na cadeia de suprimentos, e a disposição refere-se ao nível de abertura para compartilhar informações relevantes na cadeia de suprimentos (FAWCETT; OSTERHAUS; MAGNAN; BRAU; MCCARTER, 2007).

Para transformar a inovação dos empregados em competitividade, é essencial que a aprendizagem organizacional seja melhorada e a rede organizacional com fornecedores, parceiros de negócios e clientes deve ser fortalecida (SONG, L.; SONG, M.; DI BENEDETTO, 2010).

Considerando os aspectos discutidos neste trabalho, é possível se admitir que: (1) redes e empresas demandam converter inovatividade em competitividade como base para sua vitalidade; (2) o estabelecimento de um processo consistente e

contínuo de inovação potencializaria essa conversão; e (3) a existência de condicionantes e/ou potencializadores da conversão de inovatividade e aprendizagem organizacional em competitividade (por exemplo, uma estratégia de inovação). O Quadro 3 exibe um resumo das principais teorias sobre inovatividade e seus respectivos autores.

Quadro 3 – Autores e Teorias sobre inovatividade

AUTORES	DEFINIÇÕES DE INOVATIVIDADE	ELEMENTOS COMPONENTES
Garcia e Calantone (2002)	Inovatividade é reconhecida como uma variável que representa a orientação da empresa, proatividade ou inclinação para a inovação.	Capacidade da empresa para inovar.
Hurley e Hult, (1998); Menguc e Auh (2006)	Capacidade ou a propensão da empresa em inovar ou desenvolver novos produtos.	Orientação da empresa para inovar.
Hult et al. (2004)	Disposição cultural da empresa, inclinação, propensão e prontidão para ser inovadora, testar novas ideias, deixando para trás velhos hábitos,	Disposição cultural para inovar.
Liu et al. (2012)	A estratégia adotada pela alta gestão da empresa fornecendo a liderança necessária para gerar um forte foco de inovação na estratégia da empresa.	Estratégia da alta gestão para incentivar inovação.
Wu (2013)	Empresas alocam recursos financeiros e humanos para buscar inovações.	Estratégia de alocar recursos visando inovação.

Fonte: Autor.

5 COMPETITIVIDADE

Competitividade é aplicado tanto para as nações quanto para as empresas, e o termo se destacava no início do século XX em razão das mudanças no contexto mundial (MARIOTTO, 1991). Do ponto de vista de análise de competitividade interorganizacional, estudos sobre competitividade são abordados para compreender fenômenos diferentes. No ambiente em que as organizações estão inseridas, as mudanças ocorrem de maneira imprevisível e dinâmica, e variáveis de fatores internos (recursos próprios) e externos (rede de relacionamentos) influenciam o desempenho organizacional impondo adequações necessárias e contínuas para a manutenção da competitividade (OBADIA; VIDAL; MELO, 2007; ROSSONI et al., 2014).

Quando se analisa a competitividade, defende-se que o grau de medida da competição entre empresas é um fator determinante para o desenvolvimento de novos processos, produtos e tecnologias, pois a teoria sustenta que a competição, fundamentada na rivalidade entre empresas, fomenta a inovação, (PORTER, 2004). Ainda segundo Porter (2004), tal identificação e vinculação dos concorrentes diretos da empresa são capazes de gerar alguns benefícios em específico enquadrados em quatro categorias, sendo elas: a melhoria da estrutura atual da empresa, a ampliação das vantagens competitivas desta, o desenvolvimento de novos mercados e o fortalecimento das barreiras de detenção de novos entrantes (produtos ou empresas concorrentes).

Os trabalhos de Ceribeli, Prado e Merlo (2010) apontam que, para uma empresa gerar vantagem competitiva ou desenvolver uma posição competitiva sustentável no mercado, esta deve desenvolver a capacidade de controle de alguns fatores críticos de sucesso: uma boa composição e controle de seus custos de produção; boa e estratégica formação de preços mais reduzidos e, em consequência, mais competitivos; estar geograficamente bem localizada; e o estabelecimento de um bom nível de qualidade que diferencie seu produto, entre outros.

Estudos sobre competitividade carecem de consenso quanto a uma definição do conceito, sendo abordados com várias conotações, gerando conflitos teóricos (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997, p. 6; HAGUENAUER, 2012, p. 150). Em uma análise microeconômica, competitividade é entendida geralmente como a

capacidade de uma empresa crescer, expandindo a sua lucratividade e seu mercado; contudo, pesquisadores têm destacado fatores não financeiros, como igualmente importantes para a mensuração da competitividade das empresas, como: capital humano (motivação, experiência e habilidades do trabalhador), capacidades culturais e técnicas (adaptação a novas tecnologias e ao ambiente), e habilidade gerencial, entre outros; com isso, o conceito de competitividade se amplia, tornando-se cada vez mais complexa a questão da escolha dos indicadores, ou metodologia mais conveniente para a sua avaliação (SOUZA; ARICA, 2002).

A definição de competitividade, para Ferraz, Kupfer e Haguenauer (1997, p. 6), é a capacidade de uma empresa formular e implementar estratégias concorrenciais que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. Nesta mesma linha de raciocínio, pode-se dizer que a capacidade de uma empresa manter a produção com os mesmos padrões de qualidade, mas utilizando-se de recursos iguais ou inferiores que seus concorrentes por determinado período, gera uma vantagem competitiva para a organização (HAGUENAUER, 2012).

Segundo Ferraz, Kupfer e Haguenauer (1997, p. 6), duas visões de conceitos de competitividade podem ser identificadas:

- (a) Competitividade vista como eficiência: a capacidade da empresa produzir produtos/serviços com o máximo de rendimento – expressos, em geral, por indicadores de preço e custo, coeficientes técnicos ou produtividade; e
- (b) Competitividade vista como desempenho: é o mercado quem define a competitividade das empresas ao adquirir os seus produtos/serviços, preferencialmente ao de outras empresas, validando ações de *marketing*, comercial e produção da empresa, expressa como participação no mercado (*market-share*), habilidade de servir o mercado, qualidade do produto/serviço e capacidade de diferenciação.

O Quadro 4 apresenta uma comparação entre essas duas visões conceituais sobre competitividade.

Quadro 4 – Diferentes visões conceituais sobre competitividade

COMPETITIVIDADE COMO EFICIÊNCIA	COMPETITIVIDADE COMO DESEMPENHO
<p>Fatores</p> <p>Otimização da produção, aumento da produtividade, qualidade no processo, redução de perdas, sustentabilidade, redução de tempo de atrevessamento, giro de estoque etc.</p>	<p>Fatores</p> <p>Participação no mercado, satisfação dos clientes, qualidade do produto/serviço, desempenho de vendas/marketing, capacidade de diferenciação etc.</p>
<p>Marcadores</p> <p>Preço, custo, coeficientes técnicos, parâmetros de produtividade</p>	<p>Marcadores</p> <p>Lucratividade, volume de vendas, participação de mercado, faturamento</p>
<p>Foco estratégico</p> <p>Engenharia e Pocessos Produtivos</p>	<p>Foco estratégico</p> <p>Gestão e Marketing</p>

Fonte: Adaptado de Souza e Arica (2002).

Outros autores ampliaram o conceito de competitividade, como Porter (1998), segundo o qual competitividade indica a capacidade das organizações de serem bem-sucedidas frente aos seus concorrentes, e capazes de se diferenciarem dos demais estando em condições de igualdade. Para Zaccarelli (2008), competitividade é a capacidade de maximização dos resultados de uma organização sem sacrificar seu mercado. Contador (2008) conceitua competitividade como a capacidade de uma organização obter e manter resultado superior em relação aos seus concorrentes, por meio de vantagens competitivas que possam ser medidas por indicadores de crescimento de mercado, garantindo rentabilidade satisfatória para a empresa.

Diante de diversas definições identificadas na literatura para competitividade, para este trabalho, que estuda redes interorganizacionais, adotou-se o conceito de Zaccarelli (2008), para quem competitividade é a capacidade do crescimento dos resultados de uma organização sem sacrificar seu mercado de atuação. Em complemento a isso, analisando-se a competitividade ligada a redes de negócios, Hoffmann, Morales e Fernández (2007) acrescentam que se deve, também, dar atenção ao desenvolvimento de vantagens competitivas em serviço e flexibilidade, velocidade na entrega etc. tanto em empresas isoladas como organizadas em rede. Mais especificamente para as organizadas em redes, os autores salientam a

importância desses fatores ligados à competição de determinada economia e/ou região onde se localiza a rede.

No trabalho de Zaccarelli, Telles, Siqueira, Boaventura e Donaire (2008), apresentam-se três conceitos desenvolvidos para compreensão do modelo, quais sejam, (i) entidade supra-empresarial; (ii) auto-organização e (iii) governança supra-empresarial, onde:

- (i) Entidade supra-empresarial se constitui em um sistema instituído pela inter-relação de um conjunto de negócios relacionados a determinado produto, linha, categoria ou mercado, em que o processo de integração e a dinâmica das relações entre as organizações implicam efeitos sistêmicos de amplificação da capacidade competitiva do sistema e de seus componentes em relação a empresas situadas externamente a ele (ZACCARELLI et al., 2008, p. 44);
- (ii) Auto-organização supra-empresarial constitui um processo de caráter espontâneo e evolutivo resultante do conjunto de efeitos sistêmicos decorrentes das relações estabelecidas em uma entidade supra-empresarial (dos negócios entre si e com o ambiente), caracterizado pelo desenvolvimento de condições mais complexas e, progressivamente, mais competitivas ao longo do tempo (ZACCARELLI et al., 2008, p. 46);
- (iii) Governança supra-empresarial constitui o exercício de influência orientadora de caráter estratégico de entidades supra-empresariais, voltado para a vitalidade do agrupamento, compondo competitividade e resultado agregado e afetando a totalidade das organizações componentes do sistema supra-empresarial (ZACCARELLI et al., 2008, p. 52).

Redes de negócios são arranjos compostos por tipos de negócios diferentes que mantêm vínculos e relacionamentos entre si; a ligação entre os negócios está associada às relações de troca; a capacidade competitiva das redes de negócios é superior à composição das capacidades das empresas de forma isolada; ao passo que a rede evolui, maior será seu poder competitivo (ZACCARELLI et al., 2008).

Se for analisada a competitividade das redes apenas com visão econômica, limita-se a sua compreensão, pois, as organizações estão inseridas num contexto social e os atores se relacionam de forma contínua (SILVA et al., 2016); portanto,

fatores sociais influenciam a competitividade da rede (SOUZA; LIMA; COELHO; OLIVEIRA; MILITO, 2015).

Alguns trabalhos sustentam a afirmativa de que relações interorganizacionais potencializam o desempenho da rede, como observado no trabalho de Souza et al. (2015), em que as categorias identificadas – (a) estratégia de grupo para competir como rede; (b) confiança; (c) comprometimento; e (d) cooperação na rede analisada – são fundamentais para a competitividade da rede. Já no artigo de Rossoni et al. (2014), os autores identificaram que a imersão relacional (confiança e solidariedade) tem efeitos positivos nos indicadores de desempenho operacional.

Loiola e Lagemann (2013) analisaram se as redes sociais influenciavam o desempenho de empresas, partindo do pressuposto de que as empresas com redes sociais coesas apresentam desempenho superior. Genari, Macke e Faccin (2012) afirmam que o capital social pode impulsionar o desempenho operacional por meio das interações sociais existentes entre as organizações.

Spralls III, Hunt e Wilcox (2011) realizaram um estudo analisando empresas que utilizam tecnologias *e-business* (negócio baseado em *internet*) para obter vantagem competitiva, comportando-se como alianças. Segundo esse estudo, a capacidade organizacional do líder da rede influencia positivamente três recursos de capital de relacionamento: (i) confiança, (ii) troca de informações e (iii) comunicação de qualidade, que reflete em cinco saídas de desempenho: (a) capacidade de resposta, (b) financeiro, (c) eficiência, (d) eficácia e (e) inovação. Os resultados corroboram para compreender que o desempenho de um parceiro da rede está relacionado aos recursos de capital de relacionamento e esses recursos têm papel importante para explicar as diferenças em resultados de desempenho dos parceiros.

Os participantes da rede buscam atingir objetivos comuns, tais como ganhos em competitividade pelo acesso aos recursos da rede. Os ganhos coletivos impactam de maneira positiva os ganhos individuais das organizações (SOUZA et al., 2015). O arranjo de redes interorganizacionais propicia relações de interdependência e de cooperação entre as organizações, diferentemente das relações tradicionais de mercado em que prevalecem o poder e as trocas econômicas (TURETA; LIMA, 2011).

O trabalho de Boaventura, Rodrigues, Espinheira e Cassanego Júnior (2014) utilizou-se do modelo proposto por Zaccarelli et al. (2008) para avaliar as métricas e sua viabilidade na aplicação na indústria siderúrgica e propôs aperfeiçoamento do

modelo para avanço das análises de competitividade em redes de negócios. As métricas adotadas para este trabalho vinculadas à competitividade como indicador de desempenho são: crescimento de faturamento, aumento do quadro de pessoal e satisfação do cliente (SÁTYRO, 2014; ZACCARELLI et al., 2008).

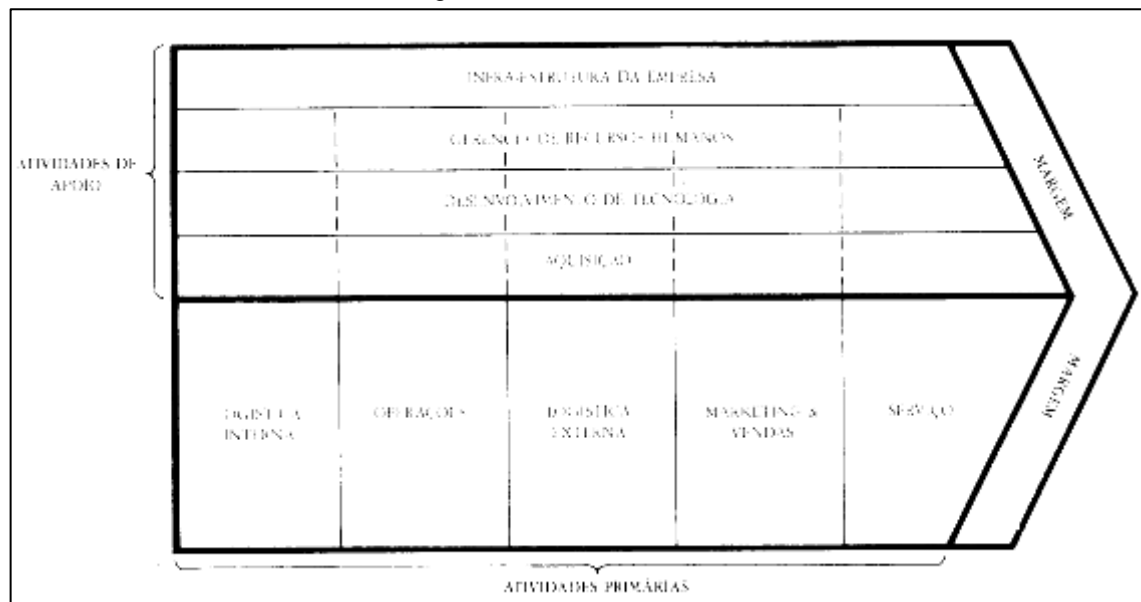
Alguns autores atribuem a origem do termo vantagem competitiva à Ansof (1965), que descreveu vantagens de empresas em relação a outras, originadas da percepção de tendências do mercado e do ajuste das suas ofertas. Porém, esse conceito recebeu diversas interpretações ao longo das décadas, tendo destaque autores como Michael Porter e Barney. O conceito de vantagem competitiva recebeu categorias mais específicas e pode ser alcançada com: alianças estratégicas; diversificação corporativa, por exemplo; negócios diferentes explorados pela mesma empresa (BARNEY; HESTERLY, 2011); pelo acesso aos recursos (conhecimento, matérias primas, redes de negócios); mudança de estratégia frente a dificuldades estratégicas de outras empresas competidoras e; por investimentos realizados no passado (VASCONCELOS; BRITO, 2004).

Porter (1999) e Barney (1991) analisaram diversos setores produtivos e, sustentaram que a otimização de recursos internos – por exemplo, integração entre distintos setores da organização como logística, produção e financeiro – poderiam levar uma empresa a obter uma vantagem competitiva sustentável frente a seus concorrentes. A globalização, a desfronterização e a formação de cadeias e redes levaram os autores à análise dos sistemas integrados nos quais as empresas estavam cada vez mais inseridas, em oposição às análises individuais.

No entanto, apesar de ambos defenderem teorias que se complementavam, seus trabalhos apresentaram também aspectos eventualmente antagônicos. Pode-se verificar que Porter (1989), ao analisar a vantagem competitiva – que, para ele está na essência da formulação estratégica, ou seja, no lide com a competição, quando uma empresa ou rede de empresas entra na luta por participação de mercado – considera que a competição não ocorre apenas em relação aos concorrentes, mas em toda a cadeia de relações de uma organização. Porter desenvolveu um modelo de cinco forças que buscava sintetizar como as influências externas agiam sobre uma organização e como esta deveria comportar-se para destacar-se no mercado e, assim, manter sua vantagem em relação às demais. As forças consideradas eram: Concorrentes, Clientes, Novos Entrantes, Fornecedores e Produtos Substitutos.

Os componentes internos de uma organização sugeridos por Porter seriam divididos em Atividades Primárias: logística de entrada, operações, logística de saída, *marketing*, vendas e serviços; e Atividades de Apoio: infra-estrutura, gestão de RH, desenvolvimento de tecnologia e compras. Para Porter (1989), a organização, os fornecedores e os canais de distribuição têm condições de auferir benefícios a partir do melhor reconhecimento e da exploração dos elos. A Figura 12 exhibe a cadeia de valor proposta por Porter, destacando as atividades e as atividades de apoio. Segundo Porter, essas atividades devem se relacionar de maneira constante a fim de gerar vantagem competitiva para a empresa como um todo.

Figura 12 – Cadeia de Valor



Fonte: Porter (1989).

Para Barney (1991), uma organização deveria desenvolver e explorar suas capacidades e recursos internos de uma forma, que fossem raros e difíceis de imitar pela concorrência, de maneira a manter a organização em vantagem com relação às demais concorrentes em seu segmento de negócio. Para isso, Barney baseou-se em uma teoria chamada RBV (*Resource Based View*), por meio da qual ele introduziu um modelo denominado VRIO (Valor, Raridade, Imitabilidade e Organização). Trata-se de um mecanismo que integra dois modelos teóricos existentes: a perspectiva de posicionamento e a visão baseada em recursos. Barney defendia a ideia de que, se uma organização explorasse e otimizasse seus recursos internos, ficaria em

vantagem competitiva em relação aos concorrentes. O Quadro 5 exibe a combinação de possibilidades para cada componente do modelo VRIO e suas vantagens/desvantagens, variando desde uma desvantagem competitiva até uma situação que possibilite uma vantagem competitiva de longo prazo.

Quadro 5 – Resumo do Modelo VRIO

Tem VALOR?	Tem RARIDADE?	É difícil de IMITAR?	A empresa tem ORGANIZAÇÃO?	Qual o RESULTADO?
NÃO				<u>Desvantagem Competitiva</u>
SIM	NÃO			<u>Igualdade Competitiva</u>
SIM	SIM	NÃO		<u>Vantagem Competitiva de Curto Prazo</u>
SIM	SIM	SIM	NÃO	<u>Vantagem Competitiva Desaproveitada</u>
SIM	SIM	SIM	SIM	<u>Vantagem Competitiva de Longo Prazo</u>

Fonte: Barney (1991).

Complementando, para outros autores, a competição elevou-se a um nível global e intenso; por exemplo, para D'Aveni (1994), o mundo passou a viver um processo de hipercompetição, que torna difícil para as empresas gerarem e manterem vantagens concorrenciais duráveis, e exige uma capacidade constante de desenvolvimento de produtos e/ou serviços que correspondam à vontade dos clientes.

Desta forma, este trabalho entende que a inovatividade pode ser associada à capacidade de uma organização de gerar inovações (o que, na verdade, pode ser vinculado diretamente a sua propensão de continuar a gerar novos produtos, serviços ou processos). Uma organização, inserida numa rede organizacional geradora de inovações, pode fazer com que ocorra um aumento da inovatividade da organização, uma vez que as relações próximas dessa organização inovadora junto aos seus pares, também inovadores, podem gerar inovações para toda a rede, levando a um aumento de competitividade dessa rede em relação a outras redes do

mesmo segmento de negócios. O Quadro 6 exibe uma síntese dos principais autores e teorias sobre competitividade, discutidos neste capítulo.

Quadro 6 – Autores e Teorias sobre competitividade

AUTORES	DEFINIÇÕES DE COMPETITIVIDADE	ELEMENTOS COMPONENTES
Porter (2004)	A competição entre empresas é um fator determinante para o desenvolvimento de novos processos, produtos e tecnologias, pois se alimenta da teoria de que a competição, fundamentada na rivalidade entre empresas, fomenta a inovação.	As 5 forças da competição: Clientes, Fornecedores, Novos Entrantes, Competidores, Produtos Substitutos
	Os componentes internos de uma organização seriam divididos em Atividades Primárias: logística de entrada, operações, logística de saída, <i>marketing</i> , vendas e serviços; e Atividades de Apoio: infra-estrutura, gestão de RH, desenvolvimento de tecnologia e compras	Cadeia de Valor
Barney (1991)	Uma organização deveria desenvolver e explorar suas capacidades e recursos internos de uma forma, que fossem raros e difíceis de imitar pela concorrência, de maneira a manter a organização em vantagem com relação às demais concorrentes em seu segmento de negócio	RBV (Resource Based View) VRIO (Valor, Raridade, Imitabilidade e Organização)
Ferraz, Kupfer e Haguenaue (1997)	Capacidade da empresa produzir produtos/serviços com o máximo de rendimento – expressos geralmente por indicadores de preço e custo, coeficientes técnicos ou produtividade.	Competitividade vista como eficiência
	O mercado define a competitividade das empresas, ao adquirir os seus produtos/serviços, preferencialmente ao de outras empresas, validando assim ações de marketing, comercial e produção da empresa - expressa geralmente como participação no mercado (<i>market-share</i>), habilidade de servir o mercado, qualidade do produto/serviço, capacidade de diferenciação.	Competitividade vista como desempenho
Zacarelli (2008)	Capacidade de crescimento dos resultados de uma organização sem sacrificar seu mercado de atuação.	Indicadores de competitividade para clusters

Fonte: Autor.

6 MARCO TEÓRICO: INOVATIVIDADE E COMPETITIVIDADE EM REDES

Este capítulo apresenta a plataforma conceitual de sustentação para este trabalho, fundamentada nas perspectivas teóricas de redes e construtos de inovatividade e competitividade. Nesse sentido, são estabelecidas métricas consistentes com os construtos para as análises a serem realizadas e proposto um desenho de pesquisa como estrutura orientadora na execução do estudo.

Um tipo de rede de negócios, frequentemente discutido na literatura acadêmica e que será objeto deste estudo, é aquele formado por Redes de Suprimento, entendidas como entidades decorrentes da integração sistêmica de cadeias de suprimento interconectadas, com relacionamentos a montante e a jusante (HARLAND, 1996) e cujo objetivo principal é a compra, uso ou transformação de recursos para oferecer pacotes de produtos e serviços. Esse cenário impõe às empresas novas demandas, como maior portfólio de produtos e serviços, atendimento a pontos de entrega em regiões geográficas cada vez mais distantes e, principalmente, a realização de parcerias para o atendimento destas demandas (ZINN, 2012).

Redes organizacionais são estruturas abertas que evoluem de acordo com as mudanças necessárias (CASTELLS et al., 2005, p. 20) e que, para Tichy, Tushman e Fombrun (1979), podem ser vistas como vínculos entre um conjunto definido de participantes, que podem ser analisados metodologicamente, oferecendo um entendimento sobre sua dinâmica e estrutura. Ainda segundo Gulati (1998), um número cada vez maior de empresas vendo que sozinhas não conseguiriam sobreviver à concorrência intensificada, agruparam-se na construção de redes permeáveis de relacionamento de negócios com distribuidores, fornecedores, e até mesmo concorrentes.

Redes se formaram para lidar com as pressões oriundas da expansão internacional da concorrência, da aceleração dos avanços tecnológicos, do aumento da conectividade, e, sobretudo, para lidar com clientes mais bem informados e qualificados para tomar decisões de compra (BORGATTI; FOSTER, 2003). As redes têm a capacidade de coordenar e promover variedades, também entendido como inovações, de produtos e serviços, a custos menores do que seria obtido caso as empresas promovessem as inovações de forma independente (KOGUT, 2000, p. 406 a 409; WESTERLUND; RAJALA, 2010, p. 437). A formação em redes também

reduz o tempo necessário para levar ao mercado estes novos produtos (GANESAN; MALTER; RINDFLEISCH, 2005, p. 44).

Uma vez que o mercado se transforma de maneira rápida e constante, as organizações necessitam de adaptação a essas transformações. A literatura define isso como Capacidade Dinâmica. Capacidades dinâmicas podem ser definidas (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; KOK; LIGTHART, 2013; BOUNCKEN et al., 2014) como a capacidade da organização de criar e reconfigurar as suas competências e recursos em função da turbulência ambiental.

Um aspecto que pode influenciar na maneira pela qual as organizações se adaptam e desenvolvem vantagens competitivas são as capacidades dinâmicas, as quais impulsionam a inovação por meio da integração de novos conhecimentos, tanto externos como internos, propiciando a capacidade de renovar produtos/serviços, processos e organização (VICKERY; KOUFTEROS, 2013). Segundo Helfat et al. (2007), as capacidades dinâmicas surgem em diversas formas. Algumas capacidades dinâmicas, por exemplo, permitem que a empresa entre num novo negócio e estenda sua base de atuação em negócios; outras capacidades ajudam a empresa a criar novos produtos e processos de produção. Finalmente, existem capacidades dinâmicas relacionadas com a capacidade dos gestores em tornar a empresa mais lucrativa e a fazê-la crescer de forma consistente.

As capacidades dinâmicas podem ser classificadas em três grupos de atividades interligadas: (1) a percepção ou senso (*sensing*) de identificar e avaliar oportunidades e ameaças do ambiente externo; (2) internalização (*seizing*) das oportunidades e mobilização dos recursos para tal, capturando valor dessa atividade; e (3) renovação contínua, transformando (*transforming*) os recursos da empresa (TEECE, 2007; TEECE, 2012).

Quando se faz a análise de uma rede interorganizacional, é possível encontrar evidências adicionais apoiando o argumento de que estruturas de rede e relações que formam redes de suprimento são componentes relevantes para identificar fatores estratégicos no gerenciamento das cadeias de suprimento, tais como a posição como empresa central ou o nível de influência sobre os demais participantes (BORGATTI; LI, 2009; KIM et al., 2011). No estudo de Bellamy, Ghosh e Hora (2014), examinam-se as características estruturais da rede de suprimentos para investigar a relação entre acesso e conectividade entre as empresas envolvidas, e se esta integração pode ser considerada como fonte de inovação.

O conceito de inovação continua sendo bastante discutido, porém observa-se, conforme já salientado no estudo bibliométrico apresentado no início deste trabalho, o surgimento de um novo conceito denominado de inovatividade. Na literatura, autores se referem à palavra inovatividade (que vem do inglês *innovativeness*) como sendo uma forma de mensuração do grau de capacidade de uma empresa em inovar. A inovatividade organizacional pode ser definida como a capacidade ou a propensão da empresa em criar ou desenvolver novos produtos (HURLEY; HULT, 1998; GARCIA; CALANTONE, 2002). A inovatividade engloba as dimensões organizacionais que envolvem a gestão eficaz dos fluxos de conhecimento interno e externo e dos ativos tangíveis e intangíveis que sustentam a capacidade da empresa para inovar de forma contínua e duradoura (QUANDT et al., 2013, p. 6). No ambiente em que as organizações estão inseridas, as mudanças ocorrem de maneira imprevisível e dinâmica, e variáveis de fatores internos (recursos próprios) e externos (rede de relacionamentos) influenciam o desempenho organizacional impondo adequações necessárias e contínuas para manutenção da competitividade (OBADIA; VIDAL; MELO, 2007; ROSSONI et al., 2014). Para este trabalho, que estuda redes interorganizacionais, adotou-se o conceito de Zaccarelli (2008).

Em síntese, para desenvolvimento deste trabalho foram escolhidas as teorias de rede com base nos estudos de Nohria e Eccles (1992) e Castells (1999), caracterizando as redes interorganizacionais como um grupo de organizações que se agrupam na construção de redes permeáveis de relacionamento de negócios para tornaram-se mais competitivas em conjunto, em vez de atuarem sozinhas. De forma complementar, passa-se ao construto de inovatividade baseado no conceito de Hurley e Hult (1998) e Garcia e Calantone (2002), que define inovatividade como a capacidade ou a propensão da empresa em criar ou desenvolver novos produtos, serviços ou processos. E finalmente, este trabalho baseia-se no construto de competitividade por meio do conceito de Zaccarelli (2008).

Com o objetivo de possibilitar a análise da relação e eventual associação entre inovatividade e competitividade de redes, definiu-se um modelo conceitual com proposições, um desenho de pesquisa e um conjunto de métricas orientadas para a captura de dimensões componentes desses construtos. Para a definição das métricas, foram definidas variáveis que serão detalhadas no capítulo 7 de Metodologia.

6.1 Modelo Conceitual

A partir deste desenvolvimento teórico acerca da inovatividade organizacional e do levantamento bibliométrico realizado, percebe-se que o tema vem se destacando com o passar do tempo e merece atenção nas agendas de pesquisa no âmbito nacional e internacional. Este trabalho pretende, por meio de uma pesquisa empírica, identificar elementos que possam levar à compreensão da existência de uma relação entre a presença da inovatividade e consequente aumento da competitividade em uma rede de negócios.

Desta forma, foi criado um desenho de pesquisa que traz, de um lado, os conceitos de redes de negócios, alianças estratégicas e cadeias de suprimentos em comparação com os construtos de colaboração, inovatividade e competitividade. A partir desse desenho, desenvolveram-se proposições que puderam ser comprovadas através de pesquisa de campo, na intenção de mostrar a relação entre os construtos inovatividade e competitividade em redes de negócios.

Baseado na convergência entre os conceitos, este trabalho propõe um desenho de pesquisa apresentado na Figura 11, a partir do qual desenvolveram-se cinco proposições sobre indicações e sinais de associações entre inovatividade e competitividade para empresas operando em redes de negócios.

Com base nessas premissas sobre cooperação e aprendizagem, é possível formular a primeira proposição.

Proposição 1: O nível de interação entre empresas de uma rede organizacional associa-se positivamente com a taxa de aprendizagem manifestada por essas.

Este estudo passa a analisar a seguir, a relação entre a aprendizagem organizacional e a inovatividade organizacional, sendo possível admitir-se que a inovatividade organizacional pode ser definida como a capacidade ou a propensão da empresa em criar ou desenvolver novos produtos (HURLEY; HULT, 1998; GARCIA; CALANTONE, 2002). Pressupõe-se, também, que o desenvolvimento contínuo da inovatividade da empresa exige uma atitude de aprendizagem e uma visão da inovação como um processo estratégico, integrado ao seu conjunto de práticas de gestão, e não como um esforço isolado (QUANDT, 2009, p. 87).

A inovatividade é um conceito de importância no contexto de empreendedorismo, posto que reflete um meio pelo qual as organizações perseguem novas oportunidades. Segundo Lumpkin e Dess (1996), a inovatividade é a tendência de uma organização a engajar e apoiar novas ideias, novidades, experimentos e processos criativos que possam resultar em novos produtos, serviços ou processos. Com base nesses conceitos podemos admitir que:

Proposição 2: O nível de aprendizagem manifestada pelas organizações de uma rede organizacional associa-se positivamente com a inovatividade da rede.

Outro elemento de relevância na inovatividade de uma organização é a agilidade e a consistência de seu processo de inovação. As redes de cooperação têm a capacidade de coordenar e promover variedades, também entendidas como inovações de produtos e serviços a custos menores do que o que seria obtido caso as empresas promovessem as inovações de forma independente (KOGUT, 2000, p. 406 a 409; WESTERLUND; RAJALA, 2010, p. 437). A formação em redes também reduz o tempo necessário para levar ao mercado estes novos produtos (GANESAN, MALTER; RINDFLEISCH, 2005, p. 44).

Schumpeter (1988), analisando o processo de inovação, dividiu-o em três fases: invenção (a ideia potencialmente aberta para a exploração comercial), inovação (exploração comercial) e difusão (propagação de novos produtos e processos pelo mercado). Considerando que organizações com eficiente processo de inovação atuando em redes, conseguem uma difusão mais rápida de seus resultados, formulamos a terceira proposição.

Proposição 3: O nível de aprendizagem manifestada pelas organizações de uma rede organizacional associa-se positivamente com a difusividade de inovação da rede.

O desenvolvimento das demais proposições advém do entendimento de que a cultura inovadora de uma organização tem função relevante em relação a inovatividade desta organização. As proposições 4 e 5 teorizam a respeito dessa relação.

Por um lado, as organizações inovam em razão das pressões externas, pois precisam desenvolver novos produtos e serviços a fim de garantir os atuais e futuros

mercados. Por outro lado, elas inovam por sua cultura inovadora, o que proporciona uma tendência de constante inovação na organização. Esta característica pode ser denominada de inovatividade (SUBRAMANIAN, 1996; HURLEY; HULT, 1998). Como resultado, uma cultura inovadora auxilia a empresa a se adaptar às mudanças que ocorrem no ambiente, assim como promove o aumento do ciclo de vida da organização por meio de inovações (RHEE; PARK; LEE, 2010).

Destaca-se que, com o tempo, o conhecimento acumulado e as habilidades tácitas tornam a cadeia produtiva um repositório de indústrias especializadas e capacitadas, melhorando suas condições de competitividade (SCARPIN et al., 2012).

Proposição 4: A inovatividade dos indivíduos manifestada pelas organizações de uma rede organizacional associa-se positivamente com a competitividade da rede.

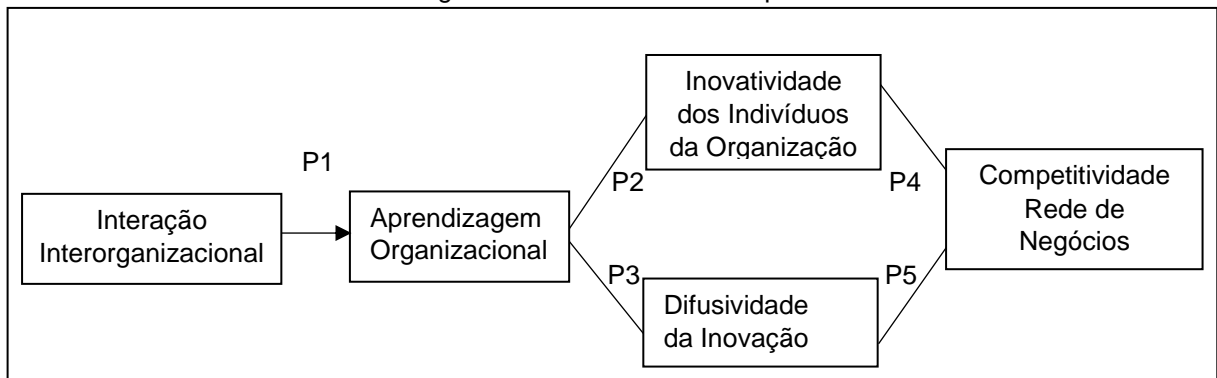
Segundo Schumpeter (1988), a inovação tecnológica cria uma ruptura no sistema econômico, tirando-a do estado de equilíbrio, alterando, desta forma, padrões de produção e criando diferenciação para as empresas. Ela representa papel central na questão do desenvolvimento econômico regional e de um país. Vários estudos têm sido realizados sobre a relação entre desempenho comercial das empresas e a capacidade inovadora; para elas, o desenvolvimento tecnológico é primordial, sendo o diferencial competitivo, possibilitando-lhes a manutenção no mercado ou a conquista de outros.

Nesta mesma linha de raciocínio, pode-se dizer que a capacidade de a empresa manter a produção com os mesmos padrões de qualidade, mas utilizando-se de recursos iguais ou inferiores que seus concorrentes por determinado período, gera uma vantagem competitiva para a organização (HAGUENAUER, 2012).

Proposição 5: A difusividade de inovação em empresas de uma rede organizacional associa-se positivamente com a competitividade da rede..

Com o objetivo de sintetizar as proposições discutidas neste trabalho, a Figura 13 ilustra o desenho de pesquisa proposto, baseado nos referenciais teóricos detalhados nas proposições.

Figura 13 – Desenho de Pesquisa



Fonte: Autor.

Dessa forma, ficaram estabelecidas as teorias de base para sustentação do trabalho, bem como suas métricas, as quais servirão de parâmetros para desenvolvimento de uma pesquisa de campo que busca a confirmação deste ensaio teórico.

7 METODOLOGIA

7.1 Método de pesquisa

Esta investigação teve o carácter explanatório, que pode ser associado a pesquisas, cuja abordagem pretende desenvolver, aperfeiçoar ou rever conceitos, percepções ou visões, de modo a disponibilizar maiores conhecimentos sobre a situação analisada, e facilitam a estruturação mais precisa de estudos futuros (CRESWELL, 2010).

Neste trabalho foi escolhido um método misto, sendo a combinação de método de pesquisa quantitativa, por meio de coleta de dados primários via questionários e de uma pesquisa qualitativa por meio de entrevistas com atores-chave na rede investigada.

Pesquisa quantitativa é o procedimento para testar teorias analisando suas variáveis, a coleta de dados é para corroborar ou refutar as hipóteses; geralmente os dados são coletados por instrumentos que medem atitudes e os dados são analisados estatisticamente e por teste das hipóteses (CRESWELL, 2010). A escolha do método quantitativo para este trabalho deveu-se ao entendimento de que este melhor se adequa para responder à questão de pesquisa, que busca estabelecer a relação entre os construtos inovatividade e competitividade em uma rede de negócios. Por meio da utilização de software de análise estatística de dados, foi possível chegar-se a resultados matemáticos que avaliam a relação. A pesquisa qualitativa baseou-se na análise do conteúdo de entrevistas semi-estruturadas, ou seja, “em técnica de análise das comunicações, suportada por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 1977, p. 42). A apreciação crítica, baseada numa estrutura de significação e interpretação das respostas das entrevistas, forneceu informações de natureza e de intensidade do relacionamento entre organizações, permitindo inferir estrutura da rede e influência dos atores.

7.2 População e Amostra da Pesquisa

Considerando problema de pesquisa e objetivos do trabalho, optou-se por uma pesquisa quantitativa e qualitativa, utilizando-se estratégia de levantamento,

envolvendo variáveis para medir os níveis de inovatividade e indicadores de competitividade na rede de suprimentos presentes na indústria eletroeletrônica brasileira.

Para entender melhor a estrutura dessa rede é importante identificar primeiramente quem são seus principais atores e como interagem entre si.

Os fabricantes de partes e peças (componentes), são usualmente empresas sediadas nos EUA e na Ásia, que fornecem insumos para os fabricantes de equipamentos localizados no Brasil, os quais são chamados de *Original Equipment Manufacturers* (OEM). Esses fabricantes de equipamentos executam compras diretas ou através de distribuidores nacionais ou internacionais e processam a montagem dos produtos, diretamente ou usando empresas montadoras subcontratadas nacionais ou estrangeiras chamadas *Contracted Manufacturers* (CM), os quais executam a montagem parcial ou total, de acordo com as especificações e os acordos firmados com os fabricantes OEMs. O produto final pode ser comercializado diretamente para o usuário final, através de lojas ou revendas e muitas vezes pulverizados através de um intrincado canal de distribuição gerido pelos principais distribuidores (*masters*).

Por conta da inovação, que pode ser entendida como a condicionante que gera resultados em lançamentos de produtos, processos ou tecnologias (FREEMAN, 1987) e da transferência de informações que pode ser entendida como um processo de troca de conhecimentos técnicos, gerenciais ou de ideias e conceitos (ROGERS, 1995), ocorrem frequentemente entre os fabricantes de partes e peças e os distribuidores, diversas reuniões onde compartilham-se os *roadmaps* (planejamento de lançamentos futuros de produtos), mostram-se novas tecnologias a serem implementadas em curto e médio prazo, como também discutem-se os projetos em desenvolvimento nos principais clientes em comum, ou seja, os fabricantes de equipamentos (*OEMs*).

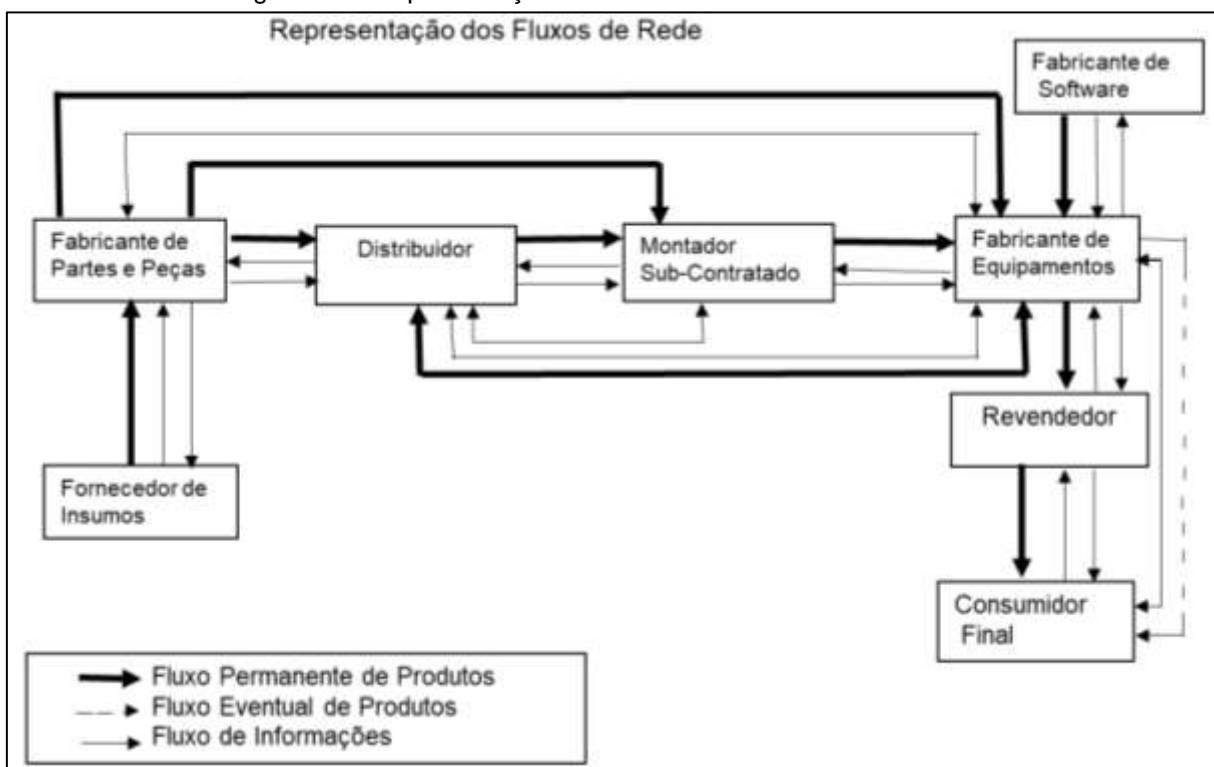
Essas reuniões envolvem os engenheiros de desenvolvimento de ambos os lados, além dos gerentes de contas responsáveis por vendas nesses mesmos clientes. Dessas reuniões decorrem também visitas conjuntas para alinhamento dos projetos e alternativas de soluções, envolvendo a engenharia de desenvolvimento de distribuidores, dos fabricantes de partes e peças, bem como dos fabricantes de produtos.

A troca de informações é bidirecional, ou seja, baseada em interação e relacionamento, como mostra a Figura 14 e pode acontecer de forma constante ou focada em oportunidades pontuais. Os fluxos de produtos são unidirecionais e estão também indicados na Figura 14, onde aparecem as ligações entre os atores e são mostrados os sentidos dos fluxos.

Do alinhamento entre fabricante de partes e peças e distribuidores surgem as oportunidades de realização de eventos conjuntos de marketing e vendas, onde procura-se mostrar as parcerias entre as organizações, ocorre o lançamento de produtos e de material de divulgação, ocorrem contatos com os principais executivos e iniciativas surgem para ações em curto prazo. Para melhor entendimento de como se processam as trocas de produtos e informações entre os atores desses três tipos de rede mencionados anteriormente, apresenta-se na Figura 14, uma representação dos fluxos de rede.

A pesquisa buscou concluir também se existe uma significativa integração entre cadeias de suprimento e alianças estratégicas, pois ambas são formas típicas de redes de negócio possuindo características comuns às redes, como interdependência entre os atores e um objetivo comum que norteia os trabalhos de desenvolvimento de novas tecnologias e produtos.

Figura 14 – Representação da rede da indústria eletroeletrônica



Fonte: Autor.

A pesquisa objetivou identificar por meio de análise quantitativa e qualitativa, qual é a relação entre a inovatividade e a competitividade dentro dessa rede, utilizando-se de perguntas endereçadas a distintas.

A seleção das organizações participantes da pesquisa foi norteado pelas características indicadas no Quadro 7, onde são indicados critério e procedimento de coleta dos dados.

Quadro 7 – Critérios para escolha da população da pesquisa

GRUPO	CRITÉRIO	FONTE DE DADOS
Fabricante de Equipamentos	Ser uma empresa que possui presença no país e também uma equipe de desenvolvimento de projetos e produtos.	Dados primários obtidos por meio de questionário online ou por entrevista direta
Montador sub-contratado	Ser uma empresa que possui uma linha de montagem com capacidade de montagem própria de equipamentos ou capacidade de sub-contratar montadores.	Dados primários obtidos por meio de questionário online ou por entrevista direta
Distribuidor	Ser uma empresa capaz de distribuir componentes elétricos e eletrônicos importados e contribuir no desenvolvimento de produtos.	Dados primários obtidos por meio de questionário online ou por entrevista direta
Fornecedor de partes e peças	Ser uma empresa fabricante de partes e peças e capaz de vendê-las no mercado nacional diretamente ou via distribuidores presentes no país.	Dados primários obtidos por meio de questionário online ou por entrevista direta

Fonte: Autor.

Segundo a ABINEE (Associação Brasileira da indústria eletroeletrônica) ela reúne cerca de 4.000 empresas – 80% das quais são de pequeno porte e têm menos de 100 colaboradores cada uma. Também fazem parte do setor empresas de porte médio e grandes empresas cuja escala de atuação é internacional, estando presentes no país os principais atores mundiais do segmento. Trata-se de um setor de capital intensivo, que gera 180 mil empregos diretos e representa cerca de 3,5% do PIB (produto interno bruto) (ABINEE, Jan 2018).

Na Tabela 4, pode-se observar o volume de faturamento desse setor dentro da economia brasileira, nos anos de 2016 e 2017, bem como a representatividade das principais áreas dessa indústria.

Tabela 4 – Faturamento geral e por área da indústria eletroeletrônica

Principais Indicadores do Setor			
Indicador	2016	2017*	2017* X 2016
Faturamento (R\$ milhões)	129.446	136.146	5%
Faturamento (US\$ milhões)	37.162	41.557	12%

Faturamento Total por Área (R\$ milhões a preços correntes)			
Áreas	2016	2017*	2017* X 2016
Automação Industrial	4.167	4.375	5%
Componentes	9.913	10.409	5%
Equipamentos Industriais	23.790	23.810	0%
GTD **	16.580	16.346	-1%
Informática	21.200	22.896	8%
Material de Instalação	7.867	7.788	-1%
Telecomunicações	29.583	32.541	10%
Utilidades Domésticas	16.346	17.981	10%
Total	129.446	136.146	5%

* projeção

** GTD - Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica

Fonte: ABINEE (2017).

Nota - A ABINNE denomina em seus relatórios os segmentos onde atuam as empresas como Áreas. Neste estudo utiliza-se o termo segmento.

7.3 Unidade de Análise

A unidade de análise pode ser: o indivíduo, os departamentos de uma empresa ou toda a empresa; antes de delimitar a população ou universo da pesquisa deve-se definir a unidade de análise (YIN, 2010; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). Segundo Carneiro da Cunha e Passador e Passador (2011), a unidade de análise deve ser escolhida como sendo a que melhor irá responder à

pergunta da pesquisa, devendo-se atentar que a unidade de análise tem que ser coerente com o objetivo da pesquisa.

Neste trabalho a unidade de pesquisa será a rede interorganizacional que compõe a rede de negócios. Desta forma, os dados foram capturados por meio de questões a pessoas que trabalham em diversas empresas, de diferentes segmentos, com colaboradores de diversos níveis dentro dessa rede, composta por distribuidores, montadores e fabricantes, com o intuito de obter um retrato mais amplo e o mais próximo possível da percepção dos diversos atores.

Uma vez definidos amostra, população e a unidade de análise, a pesquisa concentrou-se em empresas focadas na indústria eletroeletrônica divididas em 4 grupos distintos (em termos de operação) identificados com os principais atores dentro da unidade de pesquisa: Fabricantes de Equipamentos, Distribuidores, Montadores sub-contratados e Fabricantes de partes e peças. Sobre esses quatro grupos foi realizada a pesquisa, com a definição de construtos de 1ª ordem e as métricas que auxiliaram a estabelecer e/ou explorar associações.

7.4 Definição de Variáveis

Para o desenvolvimento da pesquisa, definição das métricas e posterior coleta e análise dos dados, definiram-se as variáveis exibidas no Quadro 8.

Quadro 8 – Definição das variáveis da Pesquisa

CONSTRUTO	VARIÁVEL
Inovatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Frequência de contatos com parceiros no desenvolvimento de produtos - Relevância de contatos com parceiros no desenvolvimento de produtos - Percepção das capacidades internas de aprendizagem, inovação e diferenciação - Importância atribuída às informações capturadas pelo canal de comunicação com clientes - Ações e estratégias desenvolvidas a partir das informações recebidas por meio do canal de comunicação
Competitividade	<ul style="list-style-type: none"> - Participação de Mercado (variação) - Variação relativa de Faturamento (comparado ao segmento) - Variação de Funcionários (na área de desenvolvimento) - Índice de Satisfação do Cliente e dos <i>stakeholders</i> (percepção)

Fonte: Autor.

7.5 Categorias de Métricas

7.5.1 Métricas de Inovatividade

Para a definição das métricas da pesquisa na rede interorganizacional relativos à inovatividade, foram utilizados três construtos de 1ª ordem: a) Aprendizagem Organizacional; b) Predisposição e Prontidão das Pessoas para Inovar e c) Difusividade das Inovações. Esses construtos de 1ª ordem visaram auxiliar na construção de nível superior (inovatividade) das redes organizacionais, sendo apresentados detalhes de suas respectivas bases teóricas e correspondentes métricas:

- (a) Aprendizagem Organizacional – Resultante de como os processos de criação, transferência e retenção do conhecimento, e também as capacidades dinâmicas, de aprendizagem e conhecimento se integram (ZOLLO; WINTER, 2002). A capacidade de aprender e assimilar o aprendizado organizacional se manifesta na formação de equipes e na evolução de um processo de inovação robusto, proporcionando sustentabilidade a uma empresa a longo prazo à medida que sua inovação é percebida por seus clientes (VERA; CROSSAN, 2004; DI BENEDETTO, 2011; PRAHALAD, 2012). Como uma das características dessa indústria são os prazos de desenvolvimento, em geral, situando-se entre 6 a 12 meses desde sua concepção inicial até os produtos serem oferecidos no mercado; nesse sentido, optou-se por estabelecer um período de 2 anos para a pesquisa buscando-se uma avaliação minimamente compreensiva da dinâmica de interação entre as organizações nesse processo. Com um período de dois anos é possível cobrir esse período de desenvolvimento, sem que haja perda do histórico do desenvolvimento se fossem levados em conta períodos muito longos.
- (b) Predisposição e Prontidão para inovar - Flexibilidade voltada para a participação dos colaboradores em uma ampla gama de atividades e também a contratação de novos indivíduos, que possuem conhecimento especializado para renovar a força de trabalho aos quais se apresentam como relevantes para o desenvolvimento de inovações importantes. Do mesmo modo propícia a redução de custos operacionais, bem como

renova a base de conhecimento da organização para gerar novos produtos/serviços (KOK; LIGTHART, 2013). É através da estratégia coerente e consistente que a vantagem competitiva é obtida. Assim, as características dos líderes em identificar oportunidades e fazer escolhas estratégicas adequadas auxiliam na extrapolação dos recursos existentes, orientando o desenvolvimento de novas competências e capacidades, permitindo a revitalização organizacional que influencia na inovação de produto (BRANZEI; VERTINSKY, 2006; CHANG; BAI; LI, 2015). Esse fato ocorre porque os líderes influenciam as características da organização tais como: cultura, estratégia, estrutura, recompensas e recursos, assim como, motivam a criatividade dos seus colaboradores e criam um ambiente favorável para a inovação (CHANG; BAI; LI, 2015). Com o objetivo de medir o grau de predisposição e prontidão para inovar das colaboradores presentes nas organizações de uma rede, decidiu-se pela captura da percepção dos respondentes em relação a atitude inovadora das pessoas e do estágio da cultura de inovação desenvolvida pelas organizações.

- (c) Difusividade das Inovações – Capacidade de compartilhamento de efeitos e/ou benefícios derivados de transformações implementadas relacionadas a aumento de valor, por meio de transferência de informação na transformação, desenvolvimento ou elaboração de produtos, serviços ou processos. O grau que as empresas têm de uma orientação para inovação mais ou menos gradativa ou, em alternativa, a orientação para inovação mais ou menos radical, pode estar relacionado com as suas estratégias para proteger estes esforços inovadores (HALL et al., 2014). Outro autor Freeman (1987) definiu quatro categorias de inovação: (i) inovação incremental; (ii) inovação radical; (iii) mudanças do sistema tecnológico e (iv) mudança no paradigma tecno-econômico (revolução tecnológica). Complementando, Rogers (1995), divide os inovadores em quatro tipos, de acordo com sua velocidade de adoção: Adotantes Iniciais (aqueles que já adotam uma novidade assim que é lançada); Maioria Precoce (grande número que adota a novidade depois de algum tempo); Maioria Tardia (que somente adota uma novidade depois de consolidada) e Retardatários (que são os últimos a adotar uma novidade). Com o

objetivo de medir o grau de Difusão das Inovações de uma rede, este trabalho buscou entender como a empresa se relaciona com os *stakeholders* envolvidos na operação como acionistas, funcionários, fornecedores e clientes, procurando entender como ocorre a interação durante e depois do desenvolvimento, e qual a influência sobre os parceiros envolvidos e, inclusive sobre os concorrentes. Para esse fim foi proposto o uso das seguintes métricas:

7.5.2 Métricas de Competitividade

Com o objetivo de definir o grau de competitividade de uma rede organizacional foram desenvolvidos diversos indicadores. Competitividade pode-se entender, segundo Zaccarelli et al. (2000), como a capacidade do crescimento dos resultados de uma organização sem sacrificar seu mercado de atuação. Segundo Porter (1998), competitividade indica a capacidade das organizações de serem bem-sucedidas frente aos seus concorrentes, capazes de se diferenciarem dos demais estando em condições de igualdade. Ferraz, Kupfer e Haguenauer (1997, p. 6), identificam o conceito de competitividade em duas visões: como medida de eficiência ou medida de desempenho. As métricas aqui desenvolvidas focam na medida de desempenho das organizações de uma rede. Com o objetivo de relativizar o período dos últimos 2 anos (2016 e 2017), onde o país passou por uma forte recessão, com queda de 7% do PIB, segundo o IBGE e que afetou praticamente todos os segmentos da indústria, optou-se por estender o período de análise para 5 anos, para que se pudesse assim entender melhor os resultados das empresas, considerando um período mais longo e não apenas um período de baixo crescimento econômico, o que poderia dar uma falsa percepção do desempenho das mesmas.

A síntese dos construtos de 1ª ordem, que serviram para construção do construto de ordem superior (inovatividade), o construto competitividade, as abreviações utilizadas, seus significados e os respectivos indicadores são exibidos no Quadro 9.

Quadro 9 – Relação de Construtos de 1ª ordem e Indicadores

INOVATIVIDADE			
CONSTRUTO	ABREVIACÃO	SIGNIFICADO	INDICADOR
Aprendizagem	PRONU	NUMBER OF PROJECTS	1) Número de projetos conjuntos desenvolvidos com parceiros
	PROEV	PROJECTS EVALUATION	2) Percepção sobre número de projetos conjuntos desenvolvidos com parceiros
	MEENU	NUMBER OF MEETINGS	3) Número de reuniões de equipes de desenvolvimento com parceiros
	MEEEV	MEETING EVALUATION	4) Percepção sobre número de reuniões de equipes de desenvolvimento com parceiros
	TRNNU	NUMBER OF TRAINING SESSIONS	5) Número de treinamentos recebidos pela equipe de desenvolvimento
	TRNEV	TRAINING EVALUATION	6) Percepção sobre o número de treinamentos recebidos pela equipe de desenvolvimento
	WSHNU	NUMBER OF WORKSHOPS	7) Número de participação em <i>workshops</i> e eventos de tecnologia
	WSHEV	WORKSHOP EVALUATION	8) Percepção sobre número de participação em <i>workshops</i> e eventos de tecnologia
	LEAEV	LEARNING EVALUATION	9) Percepção sobre o nível de aprendizagem organizacional
	OLSKN	ORGANIZATION LEARNING STRATEGY KNOWLEDGE	10) Percepção sobre conhecimento de estratégias de aprendizagem organizacional
	INCAP	INNOVATION CAPACITY	11) Percepção sobre se a capacidade de inovação decorre da aprendizagem existente na empresa
	LRCAP	LEARNING CAPACITY	12) Percepção sobre influência do nível de aprendizagem da empresa sobre aumento da inovação e competitividade da mesma
	INLEV	INNOVATION LEVEL	13) Percepção sobre o nível de inovação da empresa.
Predisposição e Prontidão para inovar	EMPIN	EMPLOYEES INNOVATIVENESS	14) Grau de motivação dos funcionários para serem inovadores
	ININC	INNOVATIVENESS INCENTIVE	15) Programas de recompensa da alta gestão para iniciativas inovadoras dos funcionários
Difusividade da Inovação	NDALV	NUMBER OF SIGNED NDAs	16) Quantidade de acordos de não-divulgação ou termos de confidencialidade assinados com seus parceiros de desenvolvimento nos últimos 2 anos.
	CUSRL	CUSTOMER RELATIONSHIP	17) Importância atribuída às informações capturadas pelo canal de comunicação com clientes e ações e estratégias desenvolvidas a partir das informações recebidas por meio do canal de comunicação.
COMPETITIVIDADE			
CONSTRUTO	ABREVIACÃO	SIGNIFICADO	INDICADOR
Desempenho	INCIN	INCOME INCREASE	18) Indicar percentual de variação de faturamento.
	COMPA	COMPETITIVE ADVANTAGE	19) Indicar percepção sobre vantagem competitiva em relação ao mercado.
	MSHIN	MARKET SHARE INCREASE	20) Indicar percentual de variação de participação de mercado.
	RDPVA	R&D PERCENTAGE VARIATION	21) Indicar percentual de variação de colaboradores na área de P&D.
	STAKE	STAKEHOLDERS PERCEPTION	22) Indicar percepção dos stakeholders sobre a empresa.
	CUSTV	CUSTOMER VALUE	23) Indicar percepção do valor que o cliente atribui a empresa.

Fonte: Autor.

Com base nos indicadores apresentados no Quadro 9, foi desenvolvido um procedimento de coleta de dados, com o objetivo de identificar associações entre os construtos inovatividade e competitividade.

7.6 Procedimento de coleta de dados

Os instrumentos de coleta de dados são os meios necessários para alcançar os objetivos propostos no trabalho, os procedimentos para a realização da coleta de dados variam de acordo com a situação e tipo de pesquisa (MARCONI; LAKATOS, 2003). Esta etapa da pesquisa inicia-se com a aplicação dos instrumentos de coleta de dados, as técnicas de pesquisa segundo Marconi e Lakatos (2003), podem ser: coleta documental, observação, entrevista, questionário, formulário, medidas de opiniões e de atitudes, técnicas mercadológicas, testes, sociometria, análise de conteúdo e história de vida.

Para o levantamento de dados da pesquisa, segundo Creswell (2010) é possível utilizar-se de 3 métodos de coleta de dados, os quais têm suas principais características exibidas no Quadro 10.

Quadro 10 – Métodos de Pesquisa – Quantitativos, Mistos e Qualitativos

MÉTODOS QUANTITATIVOS	MÉTODOS MISTOS	MÉTODOS QUALITATIVOS
Predeterminado;	Tanto métodos predeterminados quanto emergentes;	Métodos emergentes;
Questões baseadas no instrumento;	Tanto questões abertas quanto fechadas;	Perguntas abertas;
Dados de desempenho, dados de atitudes, dados observacionais e dados de censo;	Formas múltiplas de dados baseados em todas as possibilidades;	Dados de entrevistas, dados de observação, dados de documentos e dados audiovisuais;
Análise estatística,	Análise estatística e de texto;	Análise de texto e imagem;
Interpretação estatística.	Por meio de interpretação dos bancos de dados	Interpretação de temas e de padrões.

Fonte: Creswell (2010).

Para esta pesquisa optou-se pela utilização do método misto de pesquisa onde efetua-se a coleta de duas maneiras: (a) quantitativa e (b) qualitativa. Por meio desse método misto obtém-se dados quantitativos e dados qualitativos da amostra. Dessa forma, entendeu-se haver a possibilidade de fazer o cruzamento de

informações coletadas e se estabelecer correlações mais significativas. Os detalhes dos dois tipos de coletadas são:

(a) Coleta Quantitativa

Por meio de um questionário tipo *survey*, ou seja, um questionário enviado por meio eletrônico (email) direcionado a um grupo de respondentes e que pode ser usado como estratégia de captura. para as pessoas selecionadas como pessoas-chaves dentro das organizações que compõem a rede. Dentre entre respondentes, foram escolhidos engenheiros de desenvolvimento de projetos, gerentes de equipes de desenvolvimento, gerentes de compras, gerentes de vendas, diretores departamentais e diretores gerais. O tratamento dos dados coletados foi desenvolvido no sentido de construir uma avaliação da relação entre inovatividade e competitividade da rede. Para este fim, foi utilizado um site de pesquisa chamado *Survey Monkey®* onde é possível executar-se várias funções como criar o questionário, testá-lo e por fim enviá-lo aos emails dos respondentes pré-selecionados. No site é possível também obter-se atualizações diárias das respostas colhidas, gráficos mostrando números absolutos e percentuais das respostas para cada questão, além de identificar os respondentes. Como elemento adicional, é possível ainda exportar os dados colhidos para uma planilha Excel ou para um documento no formato pdf.

Para a efetivação da pesquisa os questionários foram direcionados a quatro grupos principais de organizações: (a) Fabricantes de partes e peças; (b) Distribuidores; (c) Montadores sub-contratados e (d) Fabricantes de equipamentos. Esses quatro grupos formam o núcleo principal da rede, sendo que o fabricante de equipamento, ou seja, aquele que desenvolve um projeto, adquire as partes e peças (componentes) e monta os equipamentos, sendo o detentor da marca do produto, pode ser considerado como ator central da rede. Esse conjunto é o grupo de empresas focais da rede, em torno da qual orbitam as demais, no intuito de oferecer produtos e serviços que serão comercializados junto aos clientes finais.

A pesquisa foi realizado entre os dias 17/11/17 a 30/12/17 e colheu respostas de 102 pessoas que trabalham em 63 (sessenta e três organizações, sendo divididas em: 6 (seis) fabricantes de partes e peças, 4 (quatro) distribuidores, 4 (quatro) montadores sub-contratados e 49 (quarenta e nove) fabricantes de equipamentos. As perguntas dos questionários foram divididas em cinco blocos: (I)

Bloco 1 – Composto de 2 questões: uma sobre o setor onde a empresa atua e outra sobre a posição do respondente dentro da respectiva empresa; (II) Bloco 2 - Aprendizagem Organizacional – dividido em 12 questões, (III) Bloco 3 – Inovatividade organizacional – dividido em 3 questões; (IV) Bloco 4 - Difusividade das Inovações – dividido em 2 questões e (V) Bloco 5 - Competitividade – dividido em 6 questões. As questões estavam relacionadas às métricas relativas à inovatividade e à competitividade previamente estabelecidas no Quadro 9, com o objetivo de medir por meio das respostas a percepção das pessoas em relação a ambos os construtos.

Perfil das empresas respondentes

As 63 empresas respondentes aos questionários foram divididas em 4 grupos, buscando abranger os principais segmentos industriais em termos de faturamento, de acordo com os dados da ABINEE 2018. A Tabela 5 exibe a distribuição das empresas.

Tabela 5 – Distribuição dos respondentes por segmento

Grupo	Segmento industrial	Número de empresas respondentes
Fabricantes de Equipamentos	Telecomunicações	4
	Automação Comercial	6
	Equipamentos Médicos	5
	Automotivo	5
	Sistemas de Controle de Acesso	5
	Automação industrial	18
	Sistemas de imagem	2
	Controle de energia	2
	Equipamento militar	2
	Total	49
Distribuidores	Diversos segmentos	4
	Total	4
Fabricantes de Partes e Peças	Fabricante de componentes eletrônicos	3
	Fabricantes de Instrumentos para a indústria	2
	Fabricante de componentes elétricos	1
	Total	6
Montadores sub-contratados	Diversos segmentos	4
	Total	4
	Total Geral	63

Fonte: Autor.

Pré-teste

Com o objetivo de verificar a consistência do questionário no que diz respeito à clareza das questões, adequação da linguagem e obtenção de respostas que dêem as informações esperadas, foi realizado um pré-teste com o envio do questionário inicialmente a três pessoas (um engenheiro de desenvolvimento e dois gerentes de equipes de desenvolvimento, todos funcionários de Fabricantes de Equipamentos). Os questionários retornaram totalmente respondidos e sem nenhuma observação quanto a alterações necessárias, o que possibilitou o envio posterior do questionário a todo o grupo que compõe a unidade de análise (63 empresas), tão logo iniciou-se a fase de pesquisa de campo.

(b) Coleta Qualitativa

De forma a possibilitar uma análise cruzada de informações e correlações com os dados colhidos via *survey*, foi realizada uma coleta qualitativa por meio da realização de 12 entrevistas com 3 pessoas de cada um dos quatro grupos pré-definidos: Fabricantes de Equipamentos, Distribuidores, Montadores sub-contratados e Fabricantes de Partes e Peças. Esses grupos são os mesmos quatro grupos escolhidos para envio dos questionários via *site Survey Monkey®*.

A entrevista era composta por uma primeira parte onde existiam 3 perguntas sobre as organizações com as quais o respondente mantém maior parceria para desenvolvimento de projetos, e a seguir existiam outras 3 questões sobre as razões para manter o elo com essas organizações. Na segunda parte da entrevista, foi apresentada uma lista de empresas onde perguntou-se com quais delas o respondente mantém relacionamento e qual o nível desse relacionamento.

Os detalhes das entrevistas, com a lista de questões, encontram-se no Apêndice 2 ao final do trabalho.

7.7 Análise quantitativa: resultados

Nesta etapa da pesquisa foram analisados os dados obtidos a partir das respostas dos questionários *survey*, sendo um instrumento de direção e referência das afirmativas, que apresenta uma constituição estruturada na sua essência por meio de questões separadas em quatro blocos temáticos (Aprendizagem Organizacional, Inovatividade Organizacional, Difusividade da Inovação e

Competitividade). A análise dos dados coletados foi detalhada pelo rol de etapas, descrito a seguir:

- (1) Interpretação e detalhamento do material coletado, considerando as respostas dos questionários e características dos respondentes;
- (2) Análise comparada das respostas e percepções manifestadas em função das variáveis de pesquisa para compreensão do fenômeno;
- (3) Sumarização dos principais pontos de convergência e divergência entre os respondentes, depreendendo a relação entre inovatividade e competitividade;
- (4) Análise crítica do material levantado, conjugando resultados e conclusões do estudo diante das hipóteses adotadas para a investigação.

A seguir foi realizado o tratamento dos dados coletados e posteriormente uma análise a fim de verificar a existência de relação entre os construtos e qual é a natureza dessa relação.

7.7.1 Análise dos Dados

A primeira etapa, considerada neste estudo, seguiu um processamento quantitativo, a análise dos dados foi conduzida pelo confronto dos resultados obtidos a partir das respostas do questionário *survey* por meio, primeiramente, de utilização de técnicas de estatística descritiva, no levantamento das principais medidas descritoras do conjunto particularmente identificando-se média, desvio-padrão e coeficiente de variação (posição, dispersão e curtose); posteriormente, por meio de estatística inferencial explorou-se a presença ou não de correlação entre as variáveis e desenvolvimento de modelos de interdependência (análise fatorial) e dependência (regressão linear múltipla).

As respostas obtidas foram tratadas utilizando-se o *software* de tratamentos estatísticos IBM SPSS® v.21.

7.7.2 Análise descritiva dos dados

A partir da tabulação dos dados, calculou-se inicialmente a média, o desvio-padrão e coeficiente de variação das respostas encontradas, observadas na Tabela 6. A média é definida como o valor que mostra o ponto em que os dados estão

concentrados em determinada distribuição de valores; o desvio-padrão é uma medida de dispersão em torno da média; e o coeficiente de variação indica se a média tem representatividade em relação ao desvio-padrão.

Tabela 6 – Média, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação

INDICADOR	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
PRONU	16,8	41,6	2,5
PROEV	3,0	1,3	0,4
EENU	37,8	72,5	1,9
MEEEV	3,5	1,3	0,4
TRNNU	9,0	24,8	2,8
TRNEV	2,4	1,4	0,6
WSHNU	5,1	7,0	1,4
WSHEV	2,6	1,4	0,5
LEAEV	3,5	1,2	0,4
OLSKN	3,4	1,3	0,4
INCAP	3,8	1,1	0,3
LRCAP	4,1	0,9	0,2
INLEV	3,7	1,1	0,3
EMPIN	3,8	1,0	0,3
ININC	2,8	1,4	0,5
NDALV	4,1	1,1	0,3
CUSRL	4,1	1,0	0,2
INCIN	34,2	64,8	1,9
COMPA	4,1	0,8	0,2
MSHIN	23,0	20,3	0,9
RDPVA	30,4	90,5	3,0
STAKE	3,8	1,0	0,3
CUSTV	4,0	0,9	0,2

Fonte: Autor.

Foram explorados valores atípicos encontrados na amostra que potencialmente distorcem os resultados e portanto demandam serem eliminados para análise.

Outliers

Houve uma análise minuciosa para 102 casos sobre a presença ou não de *outliers*, verificando-se os valores coletados, eventualmente eliminando-se os valores que estivessem acima da média mais 3 desvios-padrões ou da média menos 3 desvios-padrões.

Missing Values

Os missing values foram eliminados da análise. Em algumas avaliações de correlação o número de casos tratados não se manteve em 102, chegando-se a números inferiores, respeitando-se a supressão de casos onde a variável tratada não encontra valor.

7.7.3 Análise de Correlação

A análise de correlação foi realizada por meio da avaliação do coeficiente de Pearson (r), construindo-se uma tabela cruzada bivariada (*Cross Table*) envolvendo a totalidade das variáveis consideradas. Estatisticamente, quando o nível de significância (α) é menor do que determinados limites (1% ou 5%, em geral, reconhecidos e utilizados como referências de avaliação), a hipótese nula (H_0) de ausência de correlação pode ser rejeitada, admitindo-se a presença de correlação entre as variáveis. Para níveis de significância menor que 1% ($\alpha < 1\%$) e menor que 5% ($\alpha < 5\%$) nas duas extremidades, verificam-se correlações significativas, conforme a Tabela 7. Considera-se, para interpretação da Tabela 7, que a correlação é significativa no nível 0,01 para os valores identificados com dois asteriscos (**) e correlação significativa no nível 0,05 para os valores identificados com um asterisco (*).

Tabela 7 – Tabela Cruzada de correlação entre variáveis (r de Pearson)

INOVATIVIDADE (APREZIZAGEM)														NDV (PROP IN) INOV (DIFUS)										COMPETITIVIDADE (DESEMPENHO)			
	PRONJ	PROB	MEBNU	MEEBV	TRNNU	TRNEV	WSHNU	WSHEV	LEABV	OLSKN	NCAP	LRCAP	NLEV	BMPN	ININC	NDALV	CUSRL	NCN	COMPA	MSHN	RDP/A	STAKE	CUSTV				
PRCNU	1	,162	,443	,121	,311	,155	,114	,056	,178	,106	,115	,177	,161	,085	,156	,103	-,037	-,043	,073	,110	-,021	,107	-,010				
PRCEV		1	,096	,398	,047	,156	,016	,026	,102	-,090	,053	,014	-,060	,194	,040	,230	,133	,339	,077	,143	,167	-,038	,073				
MEBNU			1	,101	,650	,142	,367	,127	,164	,147	-,021	,001	-,005	-,083	,012	,174	-,073	-,120	,066	-,172	-,085	-,113	-,004				
MEEBV				1	,152	,310	,052	,287	,290	-,025	,368	,342	,158	,338	,101	,305	,261	,265	,266	,122	,057	,127	,127				
TRNNU					1		,463	,291	,286	,156	,022	,169	,192	-,017	-,022	,036	-,087	-,079	,086	-,133	-,086	,003	-,035				
TRNEV						1	,190	,572	,346	-,026	,232	,161	,205	,190	,285	,120	,034	,205	,165	,045	,005	,164	,013				
WSHNU							1	,261	,303	,156	,147	,245	,269	,112	,145	,200	,085	-,144	,167	-,381	-,151	,139	,013				
WSHEV								1	,444	-,011	,163	,246	,300	,200	,297	,285	,155	,119	,142	-,005	-,059	,110	,102				
LEABV									1	,039	,376	,479	,470	,307	,463	,248	,208	,057	,236	-,101	-,059	,395	,266				
OLSKN										1	,120	,021	,020	-,123	,000	,056	,069	,017	,085	-,098	,118	,088	,042				
INCAP											1	,583	,288	,310	,363	,137	,369	,093	,202	,047	-,050	,349	,323				
LRCAP												1	,410	,385	,353	,197	,245	,109	,260	,157	-,053	,353	,228				
INLEV													1	,372	,541	,212	,179	,128	,293	,065	,056	,546	,319				
BMPN														1	,361	,200	,322	,245	,342	-,001	,129	,210	,115				
ININC															1	,268	,278	,141	,232	,167	-,018	,493	,273				
NDALV																1	,432	,017	,426	-,002	-,020	,323	,327				
CUSRL																	1	,171	,362	,142	-,083	,379	,501				
INCH																		1	,130	,487	,190	,150	,104				
COMPA																			1	,209	,113	,470	,446				
MSHN																				1	,338	,175	,260				
RDP/A																					1	,030	,071				
STAKE																						1	,313				
CUSTV																							1				

*, A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*, A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Fonte: Autor.

Observando as correlações de desempenho (COMPA, STAKE, CUSTV), é possível admitir a existência de correlações significativas, com significância de 0,01 entre elas e as variáveis de inovatividade (LRCAP, EMPIN, ININC, NDALV, CUSRL).

As variáveis relativas a inovatividade (WSHNU e OLSKN), bem como as variáveis relativas a competitividade (INCIN, MSHN e RDPVA) foram descartadas, por não exibirem padrões de correlação importantes com as demais.

Em função das correlações verificadas entre variáveis admitidas como independentes (potencialmente intervenientes na competitividade da rede), operacionalmente, optou-se pela realização de uma análise fatorial, buscando-se redução de variáveis (e identificação da presença de variáveis latentes relacionadas ao fenômeno).

7.7.4 Análise Fatorial

Para análise fatorial, iniciou-se pela medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que sugere a adequação da amostra, esperando-se para esse parâmetro valor superior a 0,5. Realizou-se, da mesma forma, o teste de Bartlett, verificando-se se as correlações entre as variáveis são significativas. O resultado da significância inferior a 0,05 indica a propriedade do uso da técnica. Como observado na Tabela 8, o KMO apresenta valor de 0,755, ou seja, medição superior ao 0,5 indicado como medida adequada da amostra. Ainda, obteve-se significância de 0,000 para o teste de Esfericidade de Bartlett.

Tabela 8 – Teste de KMO e Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem		,755
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	437,542
	df	105
	Sig.	,000

Fonte: Autor.

Dessa forma, objetivando simplificar ainda mais a análise dos dados coletados, por meio do software IBM SPSS®, foi possível fazer uma análise fatorial que indicou a conversão das variáveis de inovatividade em 4 fatores e das variáveis

de competitividade em apenas 1 fator. Os fatores de inovatividade estão exibidos na Tabela 9, os quais foram denominados de InovCapab (Capacidade de Inovação), InovaDifus (Difusão da Inovação), InovLearn (Aprendizagem para Inovação) e InovPerc (Percepção da Inovação).

Tabela 9 – Redução de Fatores para Inovatividade

Matriz de componente rotativa^a				
	Componente			
	Inov.Capability	InovDifus	InovLearn	InovPerc
	1	2	3	4
PRONU			,701	
PROEV		,741		
MEENU			,877	
MEEEV		,691		
TRNNU			,759	
TRNEV				,835
WSHEV				,828
LEAEV	,571			,423
INCAP	,641			
LRCAP	,699			
INLEV	,783			
EMPIN	,528			
ININC	,740			
NDALV		,619		
CUSRL		,575		

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.

a. Rotação convergida em 5 iterações.

Fonte: Autor.

Dessa análise de conversão em fatores, foi possível entender que as variáveis LEAEV, INCAP, LRCAP, INLEV, EMPIN e ININC) apresentam importante parcela da variância absorvida pelo fator batizado como Capacidade de Inovação (InovCapab). Também é possível verificar-se a composição do fator Percepção da Inovação (InovPerc) pelas variáveis TRNEV, WSHEV e LEAEV, relacionadas as

percepções sobre quantidade de treinamentos recebidos, presença em *workshops* e aprendizagem organizacional.

Observa-se da análise de fatores que 4 variáveis ligadas a Difusão da Inovação (InovDifus), PROEV, MEEEV, NDALV e CUSRL, que há percepção de que o número de projetos em comum e de reuniões conjuntas estão relacionados à difusão da inovação ao mesmo tempo em que os acordos de não divulgação e a atenção ao canal de relacionamento com o cliente são relevantes. Por fim, a variável Aprendizagem para Inovação (InovLearn) apresenta uma estrutura constituída pelas variáveis PRONU, MEENU e TRRNU, relativas às quantidades de projetos / reuniões conjuntas e treinamentos recebidos.

Para a análise fatorial das variáveis relativas a competitividade obteve-se a redução a apenas um único fator, denominado como Avaliação da Competitividade (CompEval). Os detalhes da análise podem ser verificados na Tabela 10.

Tabela 10 – Redução de Fatores para Competitividade

Matriz de componente^a	
	Componente
	CompEval
	1
COMPA	,762
STAKE	,854
CUSTV	,843

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

a. 1 componente extraído.

Fonte: Autor.

Baseado nessa análise, suportada pela associação entre as 3 variáveis (COMPA, STAKE e CUSTV) e a captura de sua variância pelo fator denominado CompEval (*Competitiveness Evaluation* ou Avaliação de Competitividade), verificou-se a redução a uma única variável latente.

Posteriormente ao analisar-se a variância total, pode-se perceber que juntos, os 4 fatores explicam a variância presente nas variáveis independentes em cerca de 60%, conforme a Tabela 11 valor admissível para consideração dos resultados.

Tabela 11 – Variância Total Explicada dos fatores de Inovatividade

Componente	Valores próprios iniciais			Somatativas de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	4,333	28,889	28,889	3,066	20,438	20,438
2	2,066	13,774	42,663	2,051	13,676	34,114
3	1,478	9,852	52,515	2,034	13,561	47,675
4	1,176	7,842	60,358	1,902	12,683	60,358
5	,994	6,627	66,984			
6	,898	5,988	72,972			
7	,727	4,846	77,818			
8	,655	4,364	82,182			
9	,534	3,562	85,744			
10	,440	2,934	88,678			
11	,434	2,895	91,572			
12	,384	2,560	94,132			
13	,342	2,281	96,413			
14	,315	2,098	98,511			
15	,223	1,489	100,000			

Método de Extração: Análise de Componente Principal

Fonte: Autor.

Paralelamente, o fator relativo à competitividade revelou uma explicação em torno de 67%, o que pode ser considerado significativo e aceitável. Os detalhes são exibidos na Tabela 12.

Tabela 12 – Variância total explicada do fator de Competitividade

Componente	Valores próprios iniciais			Somatativas de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	2,020	67,318	67,318	2,020	67,318	67,318
2	,589	19,648	86,966			
3	,391	13,034	100,000			

Método de Extração: Análise de Componente Principal

Fonte: Autor.

7.7.5 Análise de Regressão Linear Múltipla

O objetivo da análise de regressão linear foi investigar a associação de dependência entre as variáveis e a presença de eventuais preditores da variável dependente (competitividade). A análise dos dados foi realizada verificando-se a

correlação entre os 4 fatores identificados para a inovatividade (InovCapab, InovDifus, InovLearn e InovPerc) frente ao fator identificado para competitividade (CompEval), cujos resultados aparecem na Tabela 13.

Baseado na análise, foi possível identificar a presença de dois fatores (InovCapab e InovDifus) como preditores da Competitividade e, além disso, é possível confirmar-se que a relação entre elas é positiva, ou seja, quando uma variável independente ligada à capacidade de inovação aumenta (InovCapab ou InovDifus), provoca o aumento da variável dependente (CompEval).

Tabela 13 – Coeficiente de correlação entre fatores

Coeficientes^a					
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
	B	Erro Padrão	Beta		
1 (Constante)	-,010	,088		-,112	,911
InovCapab	,539	,089	,533	6,078	,000
InovDifus	,275	,088	,274	3,118	,003
InovLearn	-,020	,087	-,020	-,225	,822
InovPerc	-,009	,089	-,009	-,103	,918

a. Variável Dependente: CompEval

Fonte: Autor.

Deve-se reconhecer como uma indicação importante a presença manifesta de associação entre a maior parte das variáveis independentes entre si, que em última análise, estão relacionadas a captura de atributos de redes, remetendo a aparente interação entre elas.

7.7.6 Análise Quantitativa: Interpretação dos Resultados

Este tópico dedica-se a discussão dos resultados, a partir do levantamento de dados em campo, para responder à questão de pesquisa proposta no início do trabalho, qual seja: Qual a relação entre inovatividade e competitividade em redes de negócios?

Diante das propostas iniciais deste trabalho, e com base nos resultados alcançados por esta pesquisa, pode-se observar também se existe a confirmação para as 5 proposições desenvolvidas inicialmente no modelo de pesquisa.

O trabalho iniciou-se definindo-se as variáveis a serem capturadas, para as quais definiram-se 23 indicadores, sendo 17 indicadores para medir a inovatividade

e 6 indicadores para medir a competitividade. Efetuando-se inicialmente a análise por meio da correlação de Pearson observou-se que diversas variáveis eram significantes, estando interrelacionadas entre si. Porém algumas variáveis como WSHNU e OLSKN foram descartadas por apresentarem baixo índice de correlação entre si e com as demais variáveis dentro do construto de inovatividade. Da mesma maneira, foram descartadas as variáveis INCIN, MSHIN e RDPVA por também apresentarem baixo índice de correlação entre si e com as demais variáveis de competitividade. A seguir, por meio da análise KMO e do teste de esfericidade de Bartlett, verificou-se que amostra tinha um nível de significância interessante (0,755) sendo >0.5 o que é considerado o mínimo aceitável.

A partir desse ponto, realizou-se uma análise fatorial para entender se havia variáveis latentes. Com relação à inovatividade, a partir de 17 indicadores iniciais chegou-se a redução para quatro fatores (InovCapab, InovDifus, InovLearn e InovPerc) os quais mostraram significativa correlação com índice de explicação de 60%. A competitividade foi analisada a partir de 6 indicadores iniciais que foram reduzidas a um único fator (CompEval), com índice de explicação de 67%. Como existiam fortes indicações de correlação entre essas variáveis, realizou-se então uma regressão linear múltipla, buscando identificar se seria possível afirmar-se que existiam fatores preditores. Os resultados da regressão linear mostrou que os fatores InovCapab e InovDifus podem ser entendidos como preditores do fator relativo à competitividade (CompEval).

Além disso, seus sinais apontam uma relação positiva entre eles, ou seja, o aumento de um dos fatores da inovatividade InovCapab ou InovDifus implica no aumento da competitividade, respondente assim de maneira inequívoca à questão de pesquisa.

Em resumo podemos admitir:

- Efetivamente existe uma relação significativa entre os dois construtos inovatividade e competitividade;
- A inovatividade pode ser considerada como preditor da competitividade;
- Essa relação é positiva, ou seja, quando aumenta a inovatividade (indicada pelos fatores InovCapab e InovDifus) aumenta também a competitividade das empresas dentro da rede de negócios.

Uma verificação das 5 proposições também foi possível, levando-se em consideração os resultados das análises quantitativas dos dados.

Proposição 1: O nível de interação entre empresas de uma rede organizacional associa-se positivamente com a taxa de aprendizagem manifestada por essas.

Com o objetivo de medir-se o nível de interação interorganizacional e o nível de aprendizagem organizacional foram definidas as variáveis PRONU, PROEV, MEENU, MEEEV, TRNU, TRNEV, WSHEV, LEAEV, INCAP, LRCAP E INLEV. De acordo com os resultados na análise de correlação de Pearson, a variável LEAEV (Avaliação de Aprendizagem) apresentou significância alta de 0,001 com as variáveis de interação MEEEV (número de reuniões conjuntas), TRNNU (número de treinamentos conjuntos), TRNEV (avaliação sobre o número de treinamentos recebidos), WSHNU (número de participação em *workshops*) e WSHEV (avaliação sobre o número de participação em *workshops*).

Além disso, a variável LEAEV mostrou significância de 0,01 com as outras variáveis INCAP (Capacidade de Inovação), LRCAP (Capacidade de Aprendizagem) e INLEV (Nível de inovatividade da Organização).

Na literatura, identifica-se que em uma indústria de alta tecnologia, as empresas que desenvolvem soluções baseadas em tecnologia dependem de sua rede organizacional com empresas de ambos os lados da cadeia de suprimentos, isto é, seus fornecedores e clientes (PORTER; VAN DER LINDE, 1995; PRAHALAD, 2012). Para Chesbrough (2003) existe um fluxo aberto de ideias e recursos e o movimento do conhecimento na fronteira entre a empresa e o mercado, onde a empresa pode usar idéias externas, combiná-las com idéias internas, inovar e aproveitar a exploração de capacidades.

Assim, o relevante nível de associação entres essas variáveis sugere a comprovação da proposição 1, não sendo possível no entanto comprovar a relação positiva entre interação e nível de aprendizagem organizacional.

Proposição 2: O nível de aprendizagem manifestada pelas organizações de uma rede organizacional associa-se positivamente com a inovatividade da rede.

Com o objetivo de medir-se o nível de aprendizagem e a inovatividade organizacional foram definidas as variáveis LEAEV, INCAP, LRCAP, INLEV, EMPIN e ININC. De acordo com os resultados na análise de correlação de Pearson, as

variáveis EMPIN (Inovação do Empregado) e ININC (Incentivo à Inovação) apresentaram significância alta de 0,01 com as variáveis LEAEV (Avaliação de Aprendizagem) e INCAP (Capacidade de Inovação), LRCAP (número de reuniões conjuntas) e INLEV (número de treinamentos conjuntos). Além disso, as variáveis EMPIN e ININC mostraram relevante significância entre elas, dando a entender uma percepção positiva dos colaboradores ante sua iniciativa pessoal e inovatividade das empresas.

Na literatura, identifica-se que a direção das tecnologias emergentes e disruptivas para que a empresa possa desenvolver competência rapidamente e assumir uma liderança no mercado é ajudada pela aprendizagem organizacional (WALSH; KIRCHHOFF, 2002). Essa leva ao aumento da inovação dos funcionários em toda a organização e também cria a capacidade de desenvolver um processo de inovação (SENGE, 1990).

Assim, o relevante nível de associação entres essas variáveis sugere a comprovação da proposição 2, onde o nível de aprendizagem organizacional tem uma associação positiva com a inovatividade da rede.

Proposição 3: O nível de aprendizagem manifestada pelas organizações de uma rede organizacional associa-se positivamente com a difusividade de inovação da rede.

Com o objetivo de medir-se o nível de aprendizagem e a difusividade organizacional foram definidas as variáveis LEAEV, INCAP, LRCAP, INLEV, NDALV e CUSRL. De acordo com os resultados na análise de correlação de Pearson, as variáveis de inovatividade MEEEV ((número de reuniões conjuntas), WSHEV (avaliação sobre o número de participação em *workshops*) e ININC (Incentivo à Inovação) apresentaram significância alta de 0,001 com a variável de difusividade NDALV (avaliação do número de NDAs assinados com parceiros). Em paralelo, as variáveis de inovatividade INCAP (Capacidade de Inovação), EMPIN (Inovação do Empregado) e ININC (Incentivo à Inovação) apresentaram relevante correlação com a variável de difusibilidade CUSRL (Relacionamento com cliente). Além disso, as variáveis de difusividade NDALV e CUSRL apresentaram relevante correlação entre si.

Na literatura, identifica-se que a capacidade de introduzir consistentemente novos serviços e produtos é um elemento essencial da inovatividade da empresa (LIU et al., 2012). Somado a isso, uma cultura de compartilhamento de informações

pode gerar diversos impactos positivos na colaboração da cadeia de suprimentos e melhorar o desempenho operacional e as satisfações dos clientes (FAWCETT et al. 2011).

Assim, o relevante nível de associação entres essas variáveis sugere a comprovação da proposição 3, onde o nível de aprendizagem organizacional tem uma associação positiva com a difusividade da rede.

Proposição 4: A inovatividade dos indivíduos manifestada pelas organizações de uma rede organizacional associa-se positivamente com a competitividade da rede.

Com o objetivo de medir-se o nível de inovatividade dos indivíduos da organização e o nível de competitividade da rede interorganizacional foram definidas as variáveis INLEV, EMPIN, NDALV, CUSRL, COMPA, STAKE, CUSTV. De acordo com os resultados na análise de correlação de Pearson, a primeira variável de competitividade COMPA (Avaliação da competitividade organizacional) apresentou significância alta de 0,001 com as variáveis de inovatividade do indivíduo EMPIN ((Inovação do Empregado) e INLEV (Nível de inovatividade da Organização). A segunda variável de competitividade STAKE (percepção dos *stakeholders* sobre a empresa) apresentou relevante correlação com as variáveis de inovatividade INCAP (Capacidade de Inovação), LRCAP (Capacidade de aprendizagem), INLEV (Nível de Inovação organizacional) e ININC (Incentivo à inovação). A terceira variável de competitividade CUSTV (Percepção de Valor pelo cliente) apresentou relevante correlação com as variáveis de inovatividade INCAP (Capacidade de Inovação), INLEV (Nível de Inovação organizacional) e ININC (Incentivo à inovação). Além disso, as variáveis de competitividade COMPA, STAKE e CUSTV apresentaram relevante correlação entre elas.

Na literatura, identifica-se que a estratégia adotada pela alta gestão da empresa desempenha um papel crucial na inovação dinâmica (TALKE; SALOMO; ROST, 2010), fornecendo a liderança necessária para gerar um forte foco de inovação na estratégia da empresa (LIU et al., 2012). Complementando, em empresas de fabricação, segundo Noruzy et al. (2013), a inovação organizacional tem um efeito positivo no desempenho do negócio

Assim, o relevante nível de associação entres essas variáveis sugere a comprovação da proposição 4, onde o nível de inovatividade do indivíduo da organização tem uma associação positiva com a competitividade da rede.

Proposição 5: A difusividade de inovação em empresas de uma rede organizacional associa-se positivamente com a competitividade da rede.

Com o objetivo de medir-se o nível de difusividade organizacional e o nível de competitividade da rede foram definidas as variáveis NDALV, CUSRL, COMPA, STAKE e CUSTV. De acordo com os resultados na análise de correlação de Pearson, as variáveis de competitividade COMPA (Avaliação da competitividade organizacional), STAKE (percepção dos *stakeholders* sobre a empresa) e CUSTV (Percepção de Valor pelo cliente), apresentaram significância alta de 0,01 com as variáveis de difusividade NDALV e CUSRL.

Na literatura, identifica-se que o compartilhamento de informações é considerado relevante para promover colaboração e cooperação na cadeia de suprimentos. O compartilhamento de informações cria melhores parcerias e promove a integração entre fornecedores e fabricantes na cadeia de suprimentos, levando a um melhor desempenho (DU; LAI; CHEUNG; CUI, 2012; KHAN; HUSSAIN; SABER, 2016).

Assim, o relevante nível de associação entres essas variáveis sugere a comprovação da proposição 5, onde o nível de difusividade da organização tem uma associação positiva com a competitividade da rede.

Quadro 11 – Síntese dos resultados

Proposição	Relação Principal	Resultado	Variáveis/fatores significantes
1	Interação x Aprendizagem	Confirmação sugerida	LEAEV, LRCAP
2	Aprendizagem x Inovatividade do indivíduo	Confirmada	LEAEV, INCAP, LRCAP, INLEV, EMPIN, ININC
3	Aprendizagem x Difusividade	Confirmada	LEAEV, INCAP, LRCAP, INLEV, NDALV e CUSRL
4	Inovatividade dos Indivíduos x Competitividade	Confirmada	INLEV, EMPIN, NDALV, CUSRL, COMPA, STAKE, CUSTV
5	Difusividade x Competitividade	Confirmada	NDALV, CUSRL, COMPA, STAKE e CUSTV

Fonte: Autor.

7.8 Análise Qualitativa: Resultados

O objetivo das entrevistas foi avaliar como as empresas se interrelacionam e em que nível isso ocorre. Baseado nas respostas, foi possível analisar os dados e obter conclusões a respeito da rede. Com isso foi possível também avaliar alguns indicadores de relacionamento.

Nesta parte da pesquisa, foram realizadas um total de 12 entrevistas selecionando-se 3 empresas de cada um dos 4 grupos, os quais são exibidos no Quadro 12. Por questão de confidencialidade, foram omitidos os nomes das empresas (substituídos por um codinome) e dos entrevistados, sendo indicados apenas seus cargos.

Quadro 12 – Perfil dos entrevistados

GRUPO	EMPRESA	SEGMENTO	CARGO
Fabricante de Partes e Peças	FABR1	Fabricação e venda de Semicondutores	Diretor Geral
	FABR2	Fabricação e venda de Semicondutores	Diretor de Vendas
	FABR3	Fabricação e venda de Instrumentos eletrônicos	Engenheiro de Desenvolvimento
Distribuidor	DISTR1	Empresa Multinacional de Distribuição de Componentes	Gerente de Equipe de Desenvolvimento
	DISTR2	Empresa Multinacional de Distribuição de Componentes	Gerente de Relacionamento com Fornecedores
	DISTR3	Empresa Nacional de Distribuição de Componentes	Gerente de Compras
Fabricante de Equipamentos	OEM1	Fabricação e venda de Equipamentos para agronegócio	Engenheiro de Desenvolvimento
	OEM2	Fabricação e venda de Soluções de Automação Comercial	Gerente de Equipe de Desenvolvimento
	OEM3	Desenvolvimento de Projetos eletrônicos para terceiros	Gerente de Equipe de Desenvolvimento
Montadores sub-contratados	MONT1	Montagem de placas eletrônicas	Engenheiro de Desenvolvimento
	MONT2	Montagem de cabos elétricos	Compradora
	MONT3	Montagem de placas e sistemas eletrônicos	Gerente de Manufatura

Fonte: Autor.

Os respondentes têm perfil executivo, sendo 2 diretores, 6 gerentes e 6 colaboradores ligados ao desenvolvimento, manufatura e compras. Dessas empresas, um total de 7 são multinacionais da área de tecnologia e 5 delas são empresas nacionais.

7.8.1 Fundamentação teórica das perguntas

Uma análise da literatura acadêmica traz alguns aspectos que são considerados significativos entre organizações que formam uma rede interorganizacional tais como confiança, comprometimento, colaboração, reciprocidade, dependência de recursos etc. De acordo com as respostas coletadas via entrevistas, foi possível verificar-se alguns desses aspectos conforme exibido no Quadro 13, onde procurou-se relacionar as perguntas pertinentes à primeira parte das questões à fundamentação teórica de alguns conceitos de redes.

Quadro 13 – Entrevistas – Fundamentação teórica das perguntas

OBJETIVO: IDENTIFICAÇÃO DE FATORES CONDICIONANTES DE RELACIONAMENTO		
ITEM	PERGUNTA	MOTIVAÇÃO DE BASE PARA POSIÇÃO
Questão 5	Qual a principal razão para esse contato? <u>Resposta mais frequente:</u> relacionamento antigo com a empresa.	<u>Confiança:</u> favorece o estabelecimento de relacionamento interorganizacional a longo prazo, com a expectativa de que se cumpram as obrigações acordadas e que não existam ações ou comportamentos desfavoráveis ao negócio (GULATI; NICKERSON, 2008; RING; VEN, 1992; SAKO; HELPER, 1998).
Questão 6	Você considera essa empresa um elo importante em sua rede de relacionamentos? <u>Resposta mais frequente:</u> sim.	<u>Dependência de recursos:</u> empresas dependem de recursos e isso motiva as organizações a buscarem outras empresas para obtê-los. As redes de empresas são uma alternativa estratégica à verticalização dos processos (GULATI; SINGH, 1998; WILSON, 1995a; ADLER; HECKSCHER, 2006).
Questão 7	Qual a principal razão para você manter contato com essa empresa <u>Resposta mais frequente:</u> manter parceria estratégica	<u>Reciprocidade:</u> a expectativa de que, numa rede de relacionamento entre empresas, haverá o mesmo comportamento entre os atores, como confiança, colaboração, compartilhamento de conhecimentos, entre outros (EVANS; WENSLEY, 2008; HELPER, 1995; OLIVER, 1990).

Nota – Número da questão no instrumento de pesquisa (entrevista)

Fonte: Autor.

Para realizar as entrevistas, foram admitidas 6 categorias de análise:

- a) Importância de parceria estratégica
- b) Importância da reputação dos parceiros
- c) Importância do relacionamento interpessoal para negociar
- d) Importância do conhecimento técnico dos parceiros
- e) Importância da condição comercial comparada dos concorrentes
- f) Importância associada à exigência do projeto e/ou raridade de parceiros capacitados

Em função das respostas coletadas, são apresentados na Tabela 14, os resultados gerais considerando-se as 6 categorias de análise e todas as respostas, independente do grupo ao qual o respondente pertencia.

Tabela 14 – Total das respostas coletadas nas entrevistas

CATEGORIA	NÚMERO DE RESPOSTAS	PERCENTUAL
Parceria Estratégica	9	75%
Reputação do parceiro	10	83%
Relacionamento Interpessoal	9	75%
Conhecimento Técnico	9	75%
Condição comercial	9	75%
Exigência do projeto	4	33%

Fonte: Autor.

Pode-se inferir das respostas, que os fatores que influenciam nos relacionamentos entre as empresas estão equilibradamente distribuídos pelas categorias, enfatizando-se a reputação dos parceiros (83%) e os relacionamentos interpessoais (75%) como elementos significativos e, por vezes, determinantes para manutenção das parcerias estratégicas em diversas ocasiões, superando fatores como conhecimento técnico e condição comercial.

Uma segunda análise qualitativa tentou captar a percepção dos entrevistados de acordo com o grupo a que pertencem: Fabricantes de partes e peças, Distribuidor, Fabricante de equipamentos ou Montador sub-contratado. A Tabela 15 apresenta os resultados, considerando a importância no relacionamento (de 1 a 6) dada a cada categoria, considerando as 6 categorias de análise. Por exemplo à

categoria de maior importância no relacionamento citada pelo entrevistado foi atribuído o número 1 na Tabela 15, para a segunda categoria de maior importância foi atribuído o número 2 e assim sucessivamente, ou seja o número 1 significa o mais importante e o número 6 significa o menos importante.

Tabela 15 – Respostas das entrevistas segundo as categorias e grupos

Categoria de Análise	Fabricante de partes e peças			Distribuidor			Fabricante de equipamento			Montador sub-contratado		
Parceria Estratégica		2	2	4	4	1	1	5	1	1	1	4
Reputação	2			3	3	4	1	3	3	2	1	1
Relacionamento Interpessoal			3	5	5	2		4	2	3	2	3
Conhecimento Técnico	1	1		2	2	3	1	1	4	4		2
Condição Comercial			1	1	1	5	2	2	5	1		5
Exigência do Projeto			4	6	6					5		

Fonte: Autor.

7.8.2 Análise Qualitativa: Interpretação dos Resultados

A partir das respostas coletadas nas entrevistas, pode-se entender que a importância da categoria varia de um grupo para outro da seguinte maneira:

(a) Fabricante de partes e peças

A ordem de importância foi dada para as categorias de acordo com a seguinte distribuição:

- (1) Em primeiro lugar as categorias conhecimento técnico com 66% e condição comercial com 33%;
- (2) Parceria estratégica com 66% e a reputação com 33%;
- (3) Relacionamento interpessoal com 33%;
- (4) Exigência do projeto com 33%.

Pode-se observar por meio desses resultados, que os fabricantes de partes e peças atribuíram uma importância maior às categorias conhecimento técnico e condição comercial, sendo que as demais foram consideradas de menor importância.

(b) Distribuidor

A ordem de importância foi dada às categorias na seguinte sequência:

- (1) Em primeiro lugar as categorias condição comercial com 66% e parceria estratégica com 33%;
- (2) Conhecimento técnico com 66% e o relacionamento interpessoal com 33%;
- (3) Reputação com 66% e conhecimento técnico com 33%;
- (4) Parceria estratégica (66%) e reputação com 33%
- (5) Em quinto lugar as categorias relacionamento interpessoal com 66% e condição comercial com 33%. Em suma, os distribuidores atribuem maior importância à condição comercial e ao conhecimento estratégico.

(c) Fabricante de equipamento

A ordem de importância foi dada às categorias na seguinte sequência:

- (1) Conhecimento técnico e parceria estratégica ambos com 66%;
- (2) A condição comercial foi mais importante para 66% e o relacionamento interpessoal para 33%;
- (3) Reputação ficou como terceira mais importante para 66%;
- (4) Relacionamento interpessoal para 33% e conhecimento técnico para 33%.

Nesse sentido, os entrevistados apontaram como principais categorias na escolha de parceiros simplificada: conhecimento técnico, parceria estratégica e condição comercial. As outras categorias como reputação, relação interpessoal e exigência foram consideradas com menos intensidade.

(d) Montador sub-contratado

A ordem de importância foi dada às categorias na seguinte sequência: (1) em primeiro lugar a reputação com 66% e a parceria estratégica com 66%; (2) em

segundo lugar ficaram empatadas a reputação, relacionamento interpessoal e conhecimento técnico com 33% cada; (3) em terceiro lugar ficou o relacionamento pessoal com 66% e (4) empatadas as categorias parceria estratégica e conhecimento técnico com 33% cada. Nesse caso, o montador atribui maior importância às categorias reputação e parceria estratégica.

Em síntese, pode-se entender que para os fabricantes de partes e peças entrevistados as categorias de maior importância são conhecimento técnico dos parceiros e condição comercial. Para os distribuidores entrevistados as categorias de maior importância são condição comercial e conhecimento técnico. Para os fabricantes de equipamento entrevistados as categorias de maior importância são o conhecimento técnico e a parceria estratégica. Enfim para os montadores sub-contratados entrevistados as categorias de maior importância são a reputação e parceria estratégica.

Baseado nesses resultados é possível considerar-se que, como os fabricantes de equipamentos e os montadores consideraram a parceria estratégica uma categoria de relevada importância em suas relações com parceiros, tanto os fabricantes de partes e peças quanto os distribuidores poderiam ter maior efetividade em seus relacionamentos se considerassem a consolidação com a rede.

Quadro 14 – Comparativo entre as análises quantitativa e qualitativa

	ANÁLISE QUANTITATIVA	ANÁLISE QUALITATIVA	CONSTRUTO (1ª ordem)	CONDIÇÃO ASSOCIADA (RELACIONAMENTO)
	Principais Fatores identificados	Principais Categorias identificadas		
Inovatividade	InovCapab	Conhecimento Técnico dos Parceiros	Aprendizagem Organizacional	Confiança
		Parceria Estratégica Relacionamento Interpessoal	Inovatividade dos indivíduos da Organização	Dependência de Recursos
	InovDifus	Parceria Estratégica Reputação Relacionamento Interpessoal	Difusão da inovação	Reciprocidade

Fonte: Autor.

Em suma, é possível admitir-se que as pesquisas quantitativas e qualitativas utilizadas neste trabalho vieram corroborar algumas premissas iniciais com relação a uma eventual associação entre os construtos inovatividade e competitividade. Os dados coletados e as interpretações apresentadas sustentam as proposições desenvolvidas e, por meio de conceitos de redes de negócios, as associações exploradas no modelo teórico.

8 DISCUSSÃO

Com o objetivo de fazer um comparativo entre as análises quantitativas e qualitativas pode-se perceber que:

- A análise quantitativa mostrou que dois fatores ligados à inovatividade InovCapab (Capacidade de Inovação) e InovDifus (Difusão da Inovação) tem relação positiva com o fator da competitividade (CompEval) e podem, além disso, ser considerados como preditores da mesma. A análise qualitativa mostrou que duas categorias sociais de redes como a importância de parceria estratégica e do transferência de conhecimento técnico, estão entre as categorias mais citadas pelos entrevistados como tendo grau de importância mais elevado. Isso sugere que as empresas, independente do grupo a que pertencem neste estudo, valorizam a interrelação com as outras organizações, como também valorizam o aumento da aprendizagem organizacional.
- No Quadro 13 apresentado anteriormente, onde se exibe a fundamentação teórica das perguntas feitas aos entrevistados, pode-se observar que as categorias de rede como confiança, dependência de recursos e reciprocidade estão diretamente ligadas às questões que obtiveram respectivamente como respostas: relacionamento antigo com parceiro, o parceiro como elo importante de sua rede de relacionamentos e a importância da parceria estratégica no relacionamento. O Quadro 14 finalmente triangula esses dados e os resume em um comparativo, realçando os elementos comuns entre os dois tipos de análise realizados nesta pesquisa.
- Observando-se o Apêndice 2 na segunda parte das entrevistas, é exibida a lista das empresas com as quais os entrevistados tem relacionamento e pergunta-se qual o grau desse relacionamento, numa escala de 0 a 10. É possível perceber-se que os distribuidores concentram a maioria dos contatos, pois tanto fabricantes de partes e peças, montadores sub-contratados e fabricantes de equipamentos estabelecem alguma forma de relacionamento com eles.

9 CONCLUSÕES

Este trabalho buscou responder a pergunta de pesquisa sobre qual é a relação entre os construtos inovatividade e competitividade em redes de negócios, considerando-se que vários outros trabalhos já foram publicados sobre os temas. No entanto, um estudo bibliométrico mostrou que a literatura não se encontra totalmente consolidada no que diz respeito aos conceitos, tampouco nas variáveis que os compõem.

Dessa maneira, procurou-se distinguir, inicialmente, as formas de redes de negócios, decidindo-se pela concentração nas redes de suprimento como objeto de estudo, e focando na indústria eletroeletrônica cuja representatividade dentre os segmentos industriais brasileiros representa um significativo percentual de contribuição na geração de tecnologias e empregos diretos e/ou indiretos.

A princípio, foi desenvolvido um modelo conceitual que levou à formulação de 5 proposições que sustentavam a posição de que haveria uma relação positiva entre os dois construtos. Para que se pudesse buscar evidências empíricas que comprovassem a relação, foram definidas as variáveis que poderiam servir de indicadores de prováveis associações.

Com base nessa lista de variáveis, buscou-se identificar métricas que permitissem a busca de resultados, tanto quantitativos quanto qualitativos, que pudessem sustentar a discussão das proposições teóricas. Para a definição das métricas da pesquisa na rede interorganizacional relativos à inovatividade, foram utilizados três construtos de 1ª ordem: a) Aprendizagem Organizacional; b) Predisposição e Prontidão das Pessoas para Inovar e c) Difusividade das Inovações. Esses construtos de 1ª ordem visaram auxiliar na construção de nível superior (inovatividade) das redes organizacionais. Para a definição das métricas do construto Competitividade, optou-se pelas medidas de desempenho. Desse trabalho, coletaram-se 17 indicadores de medida da competitividade, onde 4 eram indicadores de quantidade e 13 eram indicadores de percepção. Outros 6 indicadores de medida foram desenvolvidos para competitividade, sendo que 3 eram medidas de variação de resultados e 3 eram de percepção. A pesquisa totalizou 23 indicadores.

A pesquisa optou pela utilização do método misto, no qual uma parte dos resultados vieram de um levantamento efetuado via questionário por meio de um *site* na internet chamado *Survey Monkey®*, por meio do qual foi possível coletar 102

respostas dentre os respondentes de 63 empresas do segmento eletroeletrônico, divididas em grupos relacionados ao seu tipo de atuação no mercado. Para isso, os grupos foram identificados como fabricantes de partes e peças, distribuidores, fabricantes de equipamentos e montadores subcontratados.

A pesquisa quantitativa durou em torno de 45 dias, focada em profissionais atuando em quatro grupos: engenheiros de desenvolvimento, gerentes de equipes de desenvolvimento, profissionais de relacionamento com fornecedores e profissionais de relacionamento com clientes. O questionário era composto por 25 questões, sendo as duas primeiras buscavam identificar o grupo onde a empresa se enquadrava e o grupo onde o profissional se enquadrava. As demais questões buscavam respostas para os 23 indicadores desenvolvidos. Os resultados das respostas coletados foram tratados por um software de análise estatística de dados, o IBM SPSS® v.21.

Inicialmente, por meio da utilização de técnicas de estatística descritiva, foi realizado o levantamento das principais medidas descritoras do conjunto, identificando-se média, desvio-padrão e coeficiente de variação (posição, dispersão e curtose). Nesse momento da análise, foram tratados os *outliers* (resultados atípicos) e os *missing values* (não respondidos), os quais foram eliminados por terem baixa ou nenhuma correlação com as demais variáveis.

Posteriormente, por meio de estatística inferencial, explorou-se a presença ou não de correlação entre as variáveis e o desenvolvimento de modelos de interdependência (análise fatorial) e dependência (regressão linear múltipla).

A análise de correlação entre as variáveis foi realizada por meio da avaliação do coeficiente de Pearson (r), construindo-se uma tabela cruzada bivariada (*Cross Table*) envolvendo a totalidade das variáveis consideradas. Observando as correlações de desempenho representadas pelas variáveis COMPA, STAKE e CUSTV, foi possível admitir-se a existência de correlações significativas, com significância de 0,01 entre elas, e as variáveis de inovatividade LRCAP, EMPIN, ININC, NDALV e CUSRL).

As variáveis relativas à inovatividade (WSHNU e OLSKN), bem como as variáveis relativas à competitividade (INCIN, MSHN e RDPVA), foram descartadas por não exibirem padrões de correlação importantes com as demais. Em função das correlações verificadas entre variáveis admitidas como independentes (potencialmente intervenientes na competitividade da rede), optou-se pela realização

de uma análise fatorial buscando a redução de variáveis (e a identificação da presença de variáveis latentes relacionadas ao fenômeno).

Para análise fatorial, iniciou-se pela medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que sugere a adequação da amostra, esperando-se para esse parâmetro valor superior a 0,5. Realizou-se, da mesma forma, o teste de esfericidade de Bartlett, verificando-se se as correlações entre as variáveis eram significativas. O resultado da significância inferior a 0,05 indica a propriedade do uso da técnica. O KMO apresentou valor de 0,755, ou seja, medição superior ao 0,5, indicado como medida adequada da amostra. Ainda, obteve-se significância de 0,000 para o teste de Esfericidade de Bartlett. Esses resultados sugeriram que as correlações eram significantes e a amostra adequada e aceitável. A análise fatorial ainda possibilitou reduzir as 17 variáveis iniciais de inovatividade em apenas 4, InovCapab, InovLearn, InovPerc, InovDifus, e as 6 variáveis de competitividade foram reduzidas a um único fator, CompEval, o que indicou uma significativa correlação entre as variáveis escolhidas.

A seguir, realizou-se uma regressão linear múltipla com o objetivo de investigar a associação de dependência entre as variáveis e a presença de eventuais preditores da variável dependente (competitividade). A análise dos dados foi realizada verificando-se a correlação entre os 4 fatores identificados para a inovatividade (InovCapab, InovDifus, InovLearn e InovPerc) frente ao fator identificado para competitividade (CompEval). Com base na análise, foi possível identificar a presença de dois fatores (InovCapab e InovDifus) como preditores da Competitividade e, além disso, foi possível confirmar que a relação entre elas é positiva, ou seja, quando uma variável independente ligada à capacidade de inovação aumenta (InovCapab ou InovDifus), provoca o aumento da variável dependente (CompEval).

Com o objetivo de fazer a triangulação de resultados, foi realizada uma análise qualitativa por meio de um total de 12 entrevistas pessoais, selecionando-se 3 empresas de cada um dos 4 grupos, tendo os respondentes perfil executivo. Para definição das entrevistas, foram identificadas 6 categorias que buscavam, por meio de perguntas semiestruturadas, capturar a percepção da importância dada pelo respondente a cada uma das categorias no relacionamento com seus parceiros de negócios dentro da rede de suprimentos. A análise das respostas mostrou que as categorias consideradas mais importantes foram parceria estratégia, conhecimento técnico e reputação, o que reforçou o entendimento de que essas características

socias de redes são valorizadas pelos parceiros, sobrepujando a condição comercial.

Como conclusões dessas análises, foi possível obter a confirmação das 5 proposições iniciais, as quais foram comprovadas pela pesquisa de campo e, sobretudo, responder a pergunta de pesquisa, evidenciando a relação entre os construtos inovatividade e competitividade.

9.1 Considerações Finais

Este trabalho buscou explorar, explicar e evidenciar um tema relativamente recente na literatura como a inovatividade, tentando entender e demonstrar, por meio de métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa, como as variáveis se correlacionam e que fatores influenciam mais na medição da competitividade. Considera-se que este estudo pode ter sido importante na intuito de avançar o limite do conhecimento desses conceitos dentro da literatura acadêmica, por meio de aspectos que privilegiaram o rigor e a relevância do assunto.

9.2 Limitações

As pesquisas quantitativa (questionários) e qualitativa (entrevistas) concentraram-se em empresas localizadas dentro do estado de São Paulo, onde estão presentes o maior número de desenvolvedores de tecnologia do país. Outros pesquisadores poderiam estender a pesquisa a outras regiões para uma análise comparativa com relação aos resultados obtidos.

Pode-se realizar uma análise qualitativa mais aprofundada com verificação da estrutura da rede, dos principais atores envolvidos, das relações entre eles e o levantamento de aspectos como centralidade, *betweenness* etc;

O estudo concentrou-se na indústria eletroeletrônica, reconhecida por ser agressiva em termos de investimentos em inovação. Sugere-se que outros pesquisadores repitam essas análises com outros segmentos da indústria ou mesma da área de serviços, para verificarem se é possível obter resultados semelhantes.

O presente trabalho fez uma análise transversal do tema, sugerindo-se que, futuramente, outros acadêmicos possam fazer uma análise longitudinal a fim de

verificar-se possíveis alterações nos resultados obtidos e, eventualmente, a obtenção de conclusões adicionais.

A pesquisa obteve validade interna dentro do tema Redes de Negócios, verificando e confirmando aspectos que caracterizam as trocas de informações, confiança, reciprocidade e outros. Recomenda-se a realização de outros estudos que possam confirmar a validação externa dos conceitos e conclusões exibidas neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ADAMI, V. S.; VERSCHOORE, J. R. Confiança em relacionamentos interorganizacionais triádicos. **Revista Alcance**, v. 21, n. 2, p. 350-368, 2014.
- ADLER, P.; HECKSCHER, C. The Firm as a Collaborative Community: Reconstructing Trust in the Knowledge Economy. **Industrial and Labor Relations Review**, v. 62, n. 2, 2006.
- ALVES, J. N.; PEREIRA, B. A. D. Configuração dos estudos em relacionamentos interorganizacionais no Brasil: Por onde caminhamos? In: (SIMPOI), **Anais...**, São Paulo: FGV, 2010.
- ANDERSON, E.; WEITZ, B. The use of pledges to build and sustain commitment in distribution channels. **Journal of Marketing Research**, v. 29, ed. 1, p. 18-34, 1992.
- ANDREASSI, T.; SBRAGIA, R. Fatores determinantes do grau de inovatividade das empresas: um estudo utilizando a técnica de análise discriminante. **Series Working Papers – Working Paper 01/004. FEA/USP**, 2004.
- ANSOFF, H. Igor. **Corporate Strategy**. New York, McGraw-Hill, 1965.
- ARAGON-CORREA, J. A.; GARCIA-MORALES, V. J.; CORDON-POZA, E. Leadership and Organizational Learning's Role on Innovation and Performance: Lesson from Spain, **Industrial Marketing Management**, v. 36, p. 349-359, 2007.
- ATZORI, L.; IERA, A.; MORABITO, G. The Internet of Things: A survey. **Computer Networks**, v. 54, ed. 15, p. 28, p. 2787-2805, 2010.
- AUTRY, C. W.; GRIFFIS, S. E. Supply chain capital: the impact of structural and relational linkages on firm execution and innovation. **Journal of Business Logistics**, v. 29, n. 1, p. 157–173, 2008.
- AZADEGAN, A.; DOOLEY, K. J. Supplier innovativeness, organizational learning styles and manufacturer performance: An empirical assessment. **Journal of Operations Management**, v. 28, n. 6, p. 488–505, 2010.
- BAKER, W. E.; SINKULA, J. M. Does market orientation facilitate balanced innovation program? an organizational learning perspective. **Journal of Product Innovation Management**, v. 24, n. 4, p. 316–334, 2007.
- BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R.; JUNIOR, E. R. O Campo de estudo sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**. Curitiba, v. 14, n. 3, art. 4, p. 458-477, 2010.
- BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R.; PERUCIA, A. A visão relacional da estratégia: evidências empíricas em redes de cooperação empresarial. **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS**, v. 11, n. 1, p. 47-58, 2014.

BALLOU, R. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo, Edit. Atlas, 1993.

BALLOU, R. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial**. Bookman, São Paulo, p. 54, 2006.

BALLOU, R.; GILBERT, S. M.; MUKHERJEE, A. New managerial challenges from supply chain opportunities. **Industrial Marketing Management**, v. 29, n. 1, p. 7-18, 2000.

BARBOSA, R. A.; AZEVEDO A.C.; BOAVENTURA, J. M. G. Redes de negócios: um estudo sobre os pilares teóricos e níveis de análise nas publicações internacionais. In: SIMPOI, **Anais...**, São Paulo: FGV, 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99–121, 1991.

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. **Administração estratégica e vantagem competitiva**, Ed. Pearson, 1ª ed., 2007.

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. **Administração estratégica e vantagem competitiva**, Ed. Pearson, 3ª ed., 2011.

BELL, G. G. Research notes and commentaries: clusters, networks, and firm innovativeness, **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 3, p. 287-295, 2005.

BELLAMY, M.; 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.

BIANCOLINO C. A.; MACCARI, E.A.; PEREIRA, M. F. A inovação como instrumento de geração de valor ao setor de serviços em TI. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 15, n. 8, p. 410-426, 2013.

BOAVENTURA, J. M. G; RODRIGUES, F.; ESPINHEIRA, C.; CASSANEGO JÚNIOR, P. Proposição de Métricas para Avaliação da Competitividade em Redes de Negócio: uma Aplicação no Setor Siderúrgico Brasileiro. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 7, n. 4, p. 532-548, 2014.

BONACICH, P. Power and centrality: a family of measures. **The American Journal of Sociology**, v.92, n. 1, p. 1170-1182, 1987.

BORGATTI, S. P. Centrality and network flow. **Social Networks**, v.27, n.1, p.55–71, 2005.

BORGATTI, S. P.; FOSTER, P. The network paradigm in organizational research: A review and typology. **Journal of Management**, v. 29, n. 6, p. 991-1013, 2003.

BORGATTI, S. P.; LI, X. On social network analysis in a supply chain context. **Journal of Supply Chain Management**, v. 45, n. 2, p. 5–22, 2009.

BORZEL, T. A. Understanding governance. Policy networks, governance, reflexivity and accountability. **Journal of European Public Policy**, v. 5, ed. 2, p. 354-359, 1998.

BOUNCKEN, R. B.; PLÜSCHKE, B. D.; PESCH, R.; FRAUS, S. Entrepreneurial orientation in vertical alliances joint product innovation and learning from allies. **Review of Managerial Science**, 2014.

BOYSON, S. **Logistics and the extended enterprise**. New York: John Wiley, 1999.

BUENO, B.; BALESTRIN, A. Inovação colaborativa: uma abordagem aberta no desenvolvimento de novos produtos. RAE: **Revista de Administração de Empresas**, v. 52, ed. 5, 2012.

BURT, R. S.; CELOTTO, N. The network structure of management roles in a large matrix firm. **Evaluation and Program Planning**, v. 15, n. 3, p. 303–326, 1992.

BURT, R. S. **Structural Holes: The Social Structure of Competition**. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1992.

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, Edição Especial, p. 505-529, 2011.

CARVALHO, J. C.; DIAS, E. B. - **Estratégias logísticas**. Lisboa: Edições Sílabo, 2004.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**. São Paulo, Atlas, p. 240, 1999.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, ed. 1, 1999.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G. **The network society: From Knowledge to policy**. Center for Transatlantic relations. The Johns Hopkins University. Washington, DC, 2005.

CAVUSOGLU, H.; CAVUSOGLU, H.; RAGHUNATHAN, S. Value of and interaction between production postponement and Information sharing strategies for supply chain firms. **Production Operations Management**, v. 21, n. 3, p. 470–488, 2012.

CERIBELI, H. B.; PRADO, L. S. do.; MERLO, E. M. Uma Aplicação Conjunta das Análises SWOT/PEST para Avaliação de Estratégias Competitivas no Varejo. **Revista IberoAmericana de Estratégia - RIAE**. São Paulo, v. 9, n. 1, p. 71-95, 2010.

CHANG, J.; BAI, X.; LI, J. J. The influence of leadership on product and process innovations in China: The contingent role of knowledge acquisition capability. **Industrial Marketing Management**. In Press. 2015.

CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Towards a Theory of Supply Chain Management: The Constucts and Measurements. **Journal of Operations Management**, v. 22, n. 2, p. 119-150, 2004.

CHEN, Y. H.; LIN, T. P.; YEN, D. C. How to facilitate inter-organizational knowledge sharing: The impact of trust. **Information & Management**, p. 568-578, 2014.

CHESBROUGH, H. **Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston, MA: Harvard Business School Publishing, 2003.

CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Open Innovation: Researching a New Paradigm**. Oxford: Oxford University Press, 2006.

CHIANG, Y.; HUNG, K. Exploring open search strategies and perceived innovation performance from the perspective of inter-organizational knowledge flows. **R&D Management**, v. 40, n. 3, p. 292–299, 2010.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gestão da Cadeia de Suprimentos: estratégia, planejamento e operações**. Tradução de Daniel Vieira. 4º Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Supply chain management: strategy, planning and operation**. 2ª ed., Upper Saddle River: Pearson, 2004.

CHRISTOPHER, M. **Logistics and Supply Chain Management**, Pitman, London, 1992.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Supri-mentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços**. SãoPaulo: Pioneira, 1997.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: criando redes que agregam valor**. 2ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CLARKE, M. P. Virtual logistics: an introduction and overview of the concepts. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 28, n. 7, p. 486 e 507, 1998.

COHEN, W. M.; NELSON, R.; WALSH, J. Protecting their intellectual assets – Appropriability conditions and why U.S manufacturing firms patent or not. **NBEP Working paper No. 7552**, 2000.

CONTADOR, J. C. **Campos e armas da competição**. São Paulo: Saint Paul, 2008.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply chain management: more than a new name for logistics. **The International Journal of Logistics Management**, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

CORRÊA, H. L. **Gestão de Redes de Suprimentos: integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado**. São Paulo, Atlas, 2010.

CRAWFORD, C. M.; DI BENEDETTO, C. A. **New Products Management**, 10th edition. McGraw-Hill Irwin, New York, 2010.

CRAWFORD, C. M.; DI BENEDETTO, C. A. **New Products Management**. Burr Ridge: McGraw-Hill, 2003.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154-1191, 2010.

DAHLANDER, L.; GANN, D. M. How open is innovation? **Research Policy**, v.39, p. 699-709, 2010.

DAMANPOUR, F. Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. **Academy of Management Journal**, v. 34, n. 3, p. 555-590, 1991.

DANNEELS, E. The process of technological competence leveraging. **Strategic Management Journal**, v. 28, p. 517–533, 2007.

D'AVENI, R. **Hypercompetition: Managing the dynamics of strategic maneuvering**. New York: The Free Press, 2004.

DEWAR, R. D.; DUTTON, J. E. The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis. **Management Science**, v. 32, p. 1422–1433, 1986.

DI BENEDETTO, C. Team intuition as a continuum construct and new product creativity: the role of environmental turbulence, team experience, and stress. **Research Policy**, v. 40, n. 2, p. 276–286, 2011.

DIBRELL, C.; CRAIG, J. B.; NEUBAUM, D. O. Linking the formal strategic planning process, planning flexibility, and innovativeness to firm performance. **Journal of Business Management**, Res. 67, 2014.

DOMINGOS, D.; MARTINS, F.; CÂNDIDO, C. Internet of Things Aware WS-BPEL Business Process. Proceedings of the **15th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS)**, 2013.

DOUGHERTY, D.; DUNNE, D. D. Organizing ecologies of complex innovation, **Organization Science**, v. 22, n. 5, p. 1214-1223, 2011.

DRECHSLER, W.; NATTER, M. Understanding a firm's openness decisions in innovation. **Journal of Business Research**, v. 65, p. 438–445, 2010.

DRUCKER, P. **Management. Revised Edition of Management: Tasks, Responsibilities, Practices**. New York: HarperCollins, 2008.

DU, T. C.; LAI, V. S.; CHEUNG, W.; CUI, X. Willingness to share information in a supply chain: a partnership-data-process perspective. **Information Management**, v. 49, n. 2, p. 89–98, 2012.

DYER, J.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **Academy of Management Review**, v. 23, n. 4, p. 660-679, 1998.

EBERS, M.; GRANDORI, A. **The forms, costs and development dynamics of interorganizational networking**. In: EBERS, M. The formation of inter-organizational networks. New York: Oxford University Press, 1a. reimp., 2002.

EBERS, M.; JARILLO, C. The construction, forms and consequents of industry network. **International Studies of Management & Organizations**, v. 27, n. 4, p. 3-21, 1998.

ECCLES, R. G. The quasi firm in the construction industry. **Journal of Economic Behavior and Organizations**, v. 2, n. 4, p. 335-357, 1981.

EFRAT, K.; SHOHAM, A. Born global firms: the differences between their short-and long-term performance drivers, **Journal of World Business**, v. 47, n. 4, p. 675-685, 2012.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10-11, p. 1105-1121, 2000.

ELLIS, S. C.; HENKE, J. W.; KULL, T. J. The effect of buyer behaviors on preferred customer status and access to supplier technological innovation: an empirical study of supplier perceptions. **Industrial Marketing Management**, v. 41, n. 8, p. 1259–1269, 2012.

ESSER, K.; HILLEBRAND, W.; MESSNER, D.; MEYER-STAMER. Competitividad sistémica – Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. **IAD – Instituto Aleman de Desarrollo. Estudios e informes** Berlin, 1994.

EVANS, M.; WENSLEY, A. The influence of network structure on trust: Addressing the interconnectedness of network principles and trust in communities of practice. **European Conference on Knowledge Management**, p. 183-192, 2008.

FARINA, E. M.; ZYLBERSZTAJN, D. Organização das cadeias agroindustriais de alimento. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**. 20., Campos de Jordão. São Paulo: p. 189-207, 1992.

FAWCETT, S. E.; OSTERHAUS, P.; MAGNAN, G. M.; BRAU, J. C.; MCCARTER, M. W. Information sharing and supply chain performance: the role of connectivity and willingness. **Supply Chain Management International Journal**., v. 12, n. 5, p. 358–368, 2007.

FAWCETT, S. E.; WALLIN, C.; ALLRED, C.; FAWCETT, A. M.; MAGNAN, G. M. Information technology as an enabler of supply chain collaboration: a dynamic capabilities perspective. **Journal of Supply Chain Management**, v. 47, n. 1, p. 38–59, 2011.

FERNANDES, K. S. **Logística: Fundamentos e Processos**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

FERRARESI, A.; QUANDT, C.; DOS SANTOS, S.; FREGA, J. Knowledge management and strategic orientation: leveraging innovativeness and performance, **Journal of Knowledge Management**, v. 16, n. 5, p. 688-701, 2012.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, p. 6, 1997.

FERREIRA, P.; MARTINHO, R.; DOMINGOS, D. IoT-aware business processes for logistics - limitations of current approaches, **Proc. of Inforum – simpósio de informática**, p. 611-622, Universidade do Minho, Braga, Portugal., 2012.

FIATES, G. G. S.; FIATES, J. E. A.; SERRA, F. A. R.; FERREIRA, M. P. Innovation Environment in Small Technology-Based Companies. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 5, p. 81-95, 2010.

FREDENDALL, L. D.; HILL, E. **Basics of Supply Chain Management**, The St.Lucie Press/APICS Series on Resource Management, CRC Press LLC, New York, 2001.

FREEMAN, L. C. Centrality in social networks: conceptual clarification. **Social Networks**, v. 1, n. 3, p. 215-239, 1979.

FREEMAN, L. C. **Technology and economic performance: lessons from Japan**. London: Pinter Publishers, 1987.

FREEMAN, L. C.; BORGATTI, S. P.; WHITE, D. R. Centrality in valued graphs: A measure of betweenness based on network flow. **Social Networks**, v. 13, n. 2, p. 141–154, 1991.

FREEMAN, L. C.; ROEDER, D.; MULHOLLAND, R. R. Centrality in social networks: ii. experimental results. **Social Networks**, v. 2, n. 2, p. 119–141, 1979.

GARCIA, R.; CALANTONE, R. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review, **The Journal of Product Innovation Management**, v. 19, n. 2, p. 110-32, 2002.

GARRIGA, H.; VON KROGH, G.; SPAETH, S. How constraints and knowledge impact open innovation. **Strategic Management Journal**, v. 34, n. 9, p. 1134–1144, 2013.

GATIGNON, H.; XUEREB, J. Strategic orientation of the firm and new product performance. **Journal of Marketing Research**, ed. 34, p. 77-90, 1997.

GENARI, D.; MACKE, J.; FACCIN, K. Mensuração do capital social organizacional em redes de indústrias vitivinícolas brasileiras. **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS**, v. 9, n. 1, p. 53-67, 2012.

GIGLIO, E. Análise e Crítica da Metodologia Presente nos Artigos Brasileiros sobre Redes de Negócios e uma Proposta de Desenvolvimento. **Encontro de Estudos Organizacionais, Anais do VI ENEO**, Florianópolis, 2010.

GIGLIO, E. Proposta e sustentação de um modelo de rede que inclui o ator consumidor. **Brazilian Business Review**, v. 8, n. 1, p. 28-50, 2011.

GIGLIO, E.; HERNANDES, J. Discussões sobre a Metodologia de Pesquisa sobre Redes de Negócios Presentes numa Amostra de Produção Científica Brasileira e Proposta de um Modelo Orientador. **Revista Brasileira de Gestão e Negócios**, v. 4, n. 42, p. 78-101, 2012.

GIGLIO, E.; ONUSIC, L. Rede de Pesquisadores de Finanças no Brasil: Um Mundo Pequeno Feito por Poucos. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, art. 6, p. 739-763, 2013.

GIGLIO, E.; SACOMANO NETO, M. Ensaio Sobre O Paradigma Da Sociedade Em Rede: Aspectos Teóricos, Metodológicos E Aplicativos. **Revista de Administração da UNIMEP**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 30-53, 2016.

GOLISH, B. L.; BESTERFIELD-SACRE, M. E.; SHUMAN, L. J. Comparing academic and corporate technology development process. **Journal of Product Innovation Management**, v. 25, p. 047–062, 2008.

GOMES, C. F; RIBEIRO, P. C. **Gestão da Cadeia de Suprimentos integrada à Tecnologia da Informação**. São Paulo. Thomson, 2004.

GRANDORI, A. **The forms, costs and development dynamics of interorganizational networking**. In: EBERS, M. The formation of inter-organizational networks. New York: Oxford University Press, 1a. reimp., 2002.

GRANDORI, A.; SODA, G. A relational approach to organization design. **Industry and Innovation**, v. 13, n. 2, p. 51-172, 2006.

GRANDORI, A.; SODA, G. Interfirms network: antecedents, mechanisms and forms. **Organization Studies**, 16/2, 1995.

GRANOVETTER, M. Economic Action and the Problem of Embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, p. 481–510, 1985.

GRANOVETTER, M. The impact of social structure on economic outcomes. **Journal of Economic Perspectives**, v. 19, n. 1, p. 33-50, 2005.

GUBBI, J.; BUYYA, R.; MARUSIC, S.; PALANISWAMI, M. Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. **Future Generation Computer Systems**, v. 29, n. 7, p. 1645-1660, 2013.

GULATI, R. Alliances and Networks. **Strategic Management Journal**, v.19, n.4, Special Issue: Editor's Choice, p. 293-317, 1998.

GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. Strategic Networks. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 203-215, 2000.

GULATI, R.; SING, H. The architecture of cooperation: Managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances. **Administrative Science Quarterly**, v. 43, n. 4, p. 781-814, 1998.

GULATI, R.; NICKERSON, J. A. Interorganizational Trust, Governance Choice, and Exchange Performance. **Organization Science**, v. 19, n. 5, p. 688–708, 2008.

HAGUENAUER, L. Competitividade: conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, abr., p. 146-177, 2012.

HALL, B.; HELMERS, C.; ROGERS, M.; SENA, V. The choice between formal and informal intellectual property: a literature review. **Journal of economic Literature**, v. 52, p. 375-423, 2014.

HANFIELD, R. B.; BECHTEL, C. The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness. **Industrial Marketing Management**, v. 31, ed. 4, p. 367-382, 2002

HARLAND, C. M. Supply chain management: relationships, chains and networks, **British Journal of Management**, v. 7, Março, p. 63-80, 1996.

HARLAND, C. M.; LAMMING, R. C.; COUSINS, P. D. Developing the concept of supply strategy. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 19, n. 7, p. 650-669, 1999.

HELFAT, C. et al. Dynamic Capabilities: **Understanding Strategic Changes In Organizations**. Malden: Blackwell Publishing, 2007.

HELFAT, C. E.; QUINN, J. B. Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology by Henry Chesbrough, Review by: Constance E. Helfat & J. Brian Quinn. **Academic Management Perspectives**, v. 20, n. 2, p. 86–88, 2006.

HELPER, S. R.; SAKO, M. Supplier relations in Japan and the United-States - are they converging? **Sloan Management Review**, v. Henke, J. W. J.; Zhang, C. Increasing supplier-driven innovation. **Sloan Management Review**, v. 51, n. 2, p. 41–46, 2010.

HOFFMANN, V. E.; MORALES, F. X. M.; FERNÁNDEZ, M. T. M. Redes de Empresas: Proposta de uma Tipologia para Classificação Aplicada na Indústria de Cerâmica de Revestimento. **Revista de Administração Contemporânea – RAC**. 1ª Edição Especial, p. 103-127, 2007.

HORA, M.; KLASSEN, R. D. Learning from others' misfortune: factors influencing knowledge acquisition to reduce operational risk. **Journal of Operations Management**, v. 31, n. 1, p. 52–61, 2013.

HOU, Y.; XIONG, Y.; WANG, X.; LIANG, X. The effects of a trust mechanism on a dynamic supply chain network. **Expert Systems with Applications**, p. 3060-3068, 2014.

HSIEH, PI-FENG; LEE, CHUNG-SHING; HO, JONATHAN C. Strategy and process of value creation and appropriation in service clusters. **Technovation**, v. 32, n. 7, p. 430-439, 2012.

HUISINGH, E. K. R. E. Open innovation: state of the art and future perspectives. **Technovation**, v. 31, p. 2-9, 2011.

HULT, G. T. M.; D. J. KETCHEN. Does Market Orientation Matter? A Test of the Relationship between Positional Advantage and Performance. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 9, p. 899-906, 2001.

HULT, G. T. M.; HURLEY, R. F.; KNIGHT, G. A, K. Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. **Industrial Marketing Management**, v. 33, n. 5, p. 429-438, 2004.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H.: **Trust and Inter-Firm Relations in developing and Transition Economies**. IDS-Univ. of Sussex, UK, 1998.

HURLEY, R. F.; HULT, T. Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination, **Journal of Marketing**, v. 62, n. 3, p. 42-54, 1998.

HURMELINA, P.; KYLAHEIKO, K.; JAUHIAINEN, T. The janus face of the appropriability regime in the protection of innovations: theoretical re-appraisal and empirical analysis. **Technovation**, v. 27, p.133-144, 2007.

HUSSAIN, Z.; SUNSHIL. Strategic management of technology - a glimpse of literature. **International Journal of Technology Management**, v. 14, ed. 5, p. 539-578, 1997.

IM, S.; WORKMAN, J. P. Market orientation, creativity, and new product performance in high-technology firms. **Journal of Marketing**, v. 68, n. 2, p. 114-132, 2004.

JACOSKI, C. A.; DALLACORTE, C.; BARICHELO, R.; DEIMLING, M.F. Competitividade empresarial em clusters: uma análise bibliométrica da produção internacional. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 6, n. 11, p. 74-93, 2014.

JEAN, R. J. B.; SINKOVICS, R. R.; KIM, D. Drivers and performance outcomes of relationship learning for suppliers in cross-border customer-supplier relationships: the role of communication culture. **Journal of International Marketing**, v. 18, n. 1, p. 63-85, 2010.

KHAN, M.; HUSSAIN, M.; SABER, H. Information sharing in a sustainable supply chain. **International Journal of Production Economics**, v. 181, p. 208-214, 2016.

KHAZANCHI, S.; LEWIS, M. W.; BOYER, K. K. Innovation-supportive culture: the impact of organizational values on process innovation, **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 4, p. 871-884, 2007.

KIM, M.; CHAI, S. The impact of supplier innovativeness, information sharing and strategic sourcing on improving supply chain agility: Global supply chain perspective. **International Journal of Production Economics**, p. 42-52, 2017.

KLEIN, L. L.; ALVES, J. N.; PEREIRA, B. A. D. Quem Devemos Ler? Insights para a Construção de uma Teoria sobre Redes Interorganizacionais. **Revista Organizações em Contexto-online**, v. 11, n. 21, p. 161-184, 2015.

KLEIN, M. V. Identificação do nível de relacionamento entre a Claro Digital e seus clientes corporativos. 2003. 109 f. Dissertação (Mestrado em Administração). **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2003.

KORTUEM, G.; KAWSAR, F.; FITTON, D.; SUNDRAMOORTHY, V. Smart objects as building blocks for the internet of things. **IEEE Internet Computing**, v. 14, n. 1, p. 44 e 51, 2010.

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. **International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.

LAURSEN, K.; SALTER, A. Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. **Strategic Management Journal**, v. 27, n. 2, p.131– 150, 2006.

LEISCHNIG, A.; GEIGENMUELLER, A.; LOHMANN, S. On the role of alliance management capability, organizational compatibility, and interaction quality in interorganizational technology transfer. **Journal of Business Review**, Res. 67, p.1049–1057, 2014.

LEVIN, R. C.; KLEVORIK, A. K.; NELSON, R. R.; WINTER, S. G. Appropriating the returns from industrial research and development. **Brooklin Pap. Economic Act.** 3, p. 783–820, 1987.

LIU, K.; LI, J.; HESTERLY, W.; CANNELLA, A. Top management team tenure and technological inventions at post-IPO biotechnology firms, **Journal of Business Research**, v. 65, n. 9, p. 1349-1356, 2012.

LOIOLA, E.; LAGEMANN, G. V. Redes sociais informais e desempenho de empresas incubadas. **Revista de Ciências da Administração**, v. 15, n. 37, p. 22-36, 2013.

LOPES, F. D.; BALDI, M. Redes como perspectiva de análise e como estrutura de governança: uma análise das diferentes contribuições. **Revista de Administração Pública - RAP**, v. 43, n. 5, p. 1007-1035, 2009.

LUCIA-PALACIOS, L.; BORDONABA-JUSTE, V.; POLO-REDONDO, Y.; GRUNHAGEN, M. Technological opportunism effects on IT adoption, intra-firm diffusion and performance: evidence from the U. S and Spain. **Journal of Business**, v. 67, p. 1178–1188, 2014.

LUSCH, S. J. State Taxation of Cloud Computing, **Santa Clara Computer and High Technology Law Journal**, v. 29, n. 2, p. 369-411, 2013.

LYNCH, P.; WALSH, M. M.; HARRINGTON, D. Defining and Dimensionalizing Organizational Innovativeness. **International CHRIE Conference-Refereed Track**. 18., University of Massachussets, 2010.

MAKRI, M.; SCANDURA, T. A. Exploring the effects of creative CEO leadership on innovation in high-technology firms, **The Leadership Quarterly**, v. 21, n. 1, p. 75-88, 2010.

MARTELETO, R. M.; SILVA, A. B. O. Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. **Ci. Inf. Brasília**, v. 33, n. 3, p. 41-49, 2004.

MCIVOR, R.; HUMPHREYS, P. Early supplier involvement in the design process: lessons from the electronics industry. **Omega**, v. 32, n. 3, p. 179–199, 2004.

MENGUC, B.; AUH, S. Creating a firm-level dynamic capability through capitalizing on market orientation and innovativeness. **Journal of Academy of Marketing Science**, v. 34, n. 1, p. 63-73, 2006.

MENTZER, J. T.; DeWITT, W.; KEEBLER, J. S.; MIN, S.; NIX, N. W.; SMITH, C. D.; ZACHARIA, Z. G. Defining Supply Chain Management. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n. 2, p. 1–25, 2001.

MENTZER, J. T.; GOMES, R.; KRAPFEL JUNIOR, R. Physical distribution service: a fundamental marketing concept. **Journal of the Academy of Marketing Science**, Greenvale, v. 17, n. 1, p. 53-62, 1989.

METCALFE, R. Ethernet: distributes packet switching for local computer networks. **Communications of the ACM – Special 25th Anniversary Issue**, v. 26, ed. 1, p. 90-95, 1983.

MILESI, D.; PETELSKI, N.; VERRE, V. Innovation and appropriation mechanisms: evidence from Argentine microdata. **Technovation**, v. 33, p. 78–87, 2013.

MIRANDA, E. C.; FIGUEIREDO, P. N. Dinâmica da acumulação de capacidades inovadoras: evidências de empresas de software no Rio de Janeiro e em São Paulo. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 75-93, 2010.

MITCHELL, W.; SINGH, K. Survival of businesses using collaborative relationships to commercialize complex goods. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 3, p. 169-195, 1996.

MORRIS, L. Innovation need not be radical but it must meet a real need (incremental innovation), **Development and Learning in Organizations**, v. 24, n. 4, p. 44-46, 2010.

MORTARA, L.; MINSHALL, T. How do large multinational companies implement open innovation? **Technovation**, v. 31, p. 586–597, 2011.

MUKHTAR, M.; JAILANI, N.; ABDULLAH, S.; YAHYA, Y.; ABDULLAH, Z. A framework for analyzing e-supply chains. **European Journal of Scientific Research**, v. 25, n. 4, p. 649-662, 2009.

NARASIMHAN, R.; NARAYANAN, S. Perspectives on supply network – enabled innovations. **Journal of Supply Chain Management**, v. 49, n. 4, p. 27–42, 2013.

NEUHAEUSLER, P. The use of patents and informal appropriation mechanisms - differences between sectors and among companies. **Technovation**, v. 32, p. 681–693, 2012.

NOHRIA, N.; ECCLES, R. **Networks and Organizations: structure, form, and action**. Boston: Harvard Business School Press, 1992.

NONAKA, I.; TOYAMA, R. The knowledge-Creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. **Knowledge Management. Research Practice**, v. 1, n. 1, p. 2–10, 2003.

NORUZY, A.; DALFARD, V. M.; AZHDARI, B.; NAZARI-SHIRKOUHI, S.; REZAZADEH, A. Relations Between Transfromational Leadership, Organizational Learning, Knowledge Management, Organizational Innovation, and Organizational Performance: An Empirical Investigation of Manufacturing Firms, **International Journal of Advanced Manufacturing Technology.**, v. 64, p. 1073-1085, 2013.

OBADIA, I. J.; VIDAL, M. C. R.; MELO, P. F. F. Uma abordagem adaptativa de intervenção para mudança organizacional. **Gestão de Produção São Carlos**, v. 14, n. 1, p. 125-138, jan-abr, 2007.

OLIVER, A. L.; EBERS, M. Networking network studies: an analysis of conceptual configurations in the study of inter-organizational relationships. **Organization Studies**, v. 19, n. 4, p. 549-583, 1998.

OLIVER, C. Determinants of interorganizational relationships: integration and future directions, **Academy of Management Review**, v. 15, n. 2, p. 241-65, 1990.

OLSEN, P. I.; PRENKERT, F.; HOHOLM, T.; HARRISON, D. The dynamics of Networked power in a Concentrated Business Network. **Journal of Business Research**, v. 67, p. 2579–2589, 2014.

OSLO MANUAL. **OECD/European Communities**: Oslo Manual: Guideliness for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3a. ed, 2005.

OZCAN, K. Consumer-to-consumer interactions in a networked society: word-of mouth theory, consumer experiences, and network dynamics. 185 f. Tese (Doutorado em Administração) - **University of Michigan**, United States. Michigan. 2004.

OZCELIK, E.; TAYMAZ, E. Does innovativeness matter for international competitiveness in developing countries? the case of turkish manufacturing industries. **Reserch Policy**, v. 33, n. 3, p. 409 - 424, 2004.

PFEFFER, J.; SALANCIK, G. R. **The external control of organizations: a resource dependence perspective**. New York: Harper e Row, 1978.

PORTER, M. E. Clusters and the New Economics of Competition. Cambridge, MA: **Harvard Business School Press**, 1998.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e mantendo um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PORTER, M. E.; HEPPELMANN, J. E. How Smart Connected Objects Are Transforming Competition, **Harvard Business Review**, v. 92, ed. 11, p. 96-110, 2014.

PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, C. Towards a new conception of the environment-Competitiveness relationship. **Journal of Economic Perspectives**, v. 9, n. 4, p. 97-118.1995.

POWELL, W.; DIMAGGIO, P. J. **The New Institutionalism in Organizational Analysis**, The University of Chicago Press, Chicago, IL., 1991.

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, V. **O futuro da competição: como desenvolver diferenciais inovadores em parcerias com clientes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, V. The new frontier of experience innovation. **MIT Sloan Management Review**, p.12-18, 2003.

PRAHALAD, C. K.; RANGASWAMI, M. R.; NIDUMOLU, R. Why sustainability is now the key driver of innovation. **Harvard Business Review**, v. 87, ed. 9, p. 56-65, 2009.

PRAHALAD, C. K. Bottom of pyramid as a source of breakthrough innovations. **Journal of Product Innovation Management**, v. 29, n. 1, p. 6-12, 2012.

PRAJOGO, D.; OLHAGER, J. Supply chain integration and performance: the effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. **International Journal of Production Economics**, v. 135, n. 1, p. 514-522, 2012.

PRASAD, B.; JUNNI, P. Understanding top management team conflict, environmental uncertainty and firm innovativeness: Empirical evidence from India, **International Journal of Conflict Management**, v. 28, ed. 1, p. 1-38, 2017.

PROVAN, K. G.; FISH, A.; SYDOW, J. Interorganizational networks at the network level: a review of the empirical literature on whole networks. **Journal Management**, v. 33, n. 3, p. 479-516, 2007.

PROVAN, K. G.; GASSENHEIMER, J. B. Supplier commitment in relational contract-exchanges with buyers - a study of interorganizational dependence and exercised power. **Journal of Management Studies**, v. 31, ed. 1, p. 55-68, 1994.

QUANDT, C. O.; FERRARESI, A. A.; FREGA, J. R. Gestão de ideias e inovação em grandes empresas do sul do Brasil. In Anais do **XXXVI Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração**, p. 1-16, Rio de Janeiro: ANPAD, 2012.

QUANDT, C.; BEZERRA, C.; FERRARESI, A. Dimensões da inovatividade organizacional e seu impacto no desempenho inovador: proposição e avaliação de um modelo. **Gestão & Produção**, v. 22, n. 4, p. 873–886, 2015.

QUINN, J. B. Outsourcing innovation: The new engine of growth. **Sloan Management Review**, v. 41, n. 4, p. 13–28, 2000.

RAHMAN, H., RAMOS, I. Open Innovation in SMEs: From Closed Boundaries to Networked Paradigm. **Issues in Informing Science and Information Technology**, v. 7, 2010.

RAMPERSAD, G.; PLEWA, C.; TROSHANI, I. Investigating the use of information technology in managing innovation: a case study from a university technology transfer office. **Journal of Engineering Technology Management**, v. 29, p. 3–21, 2012.

RAYMOND, L.; BERGERON, F.; CROTEAU, A. Innovation Capability and Performance of Manufacturing SMEs: The Paradoxical Effect of IT Integration, **Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce**, v. 23, n. 3, p. 249-272, 2013.

RICCOBONO, F.; BRUCCOLERI, M.; PERRONE, G. Business agreements objectives and decisions: a field research. **Management Research Review**, v. 36, n. 5, p. 495–527, 2013.

RING, P. S.; VAN DE VEN, A. H. Structuring cooperative relationship between organizations. **Strategic Management Journal**, v. 13, outubro, p. 483–498, 1992.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**, 4th ed. Free Press, New York, NY, 1995.

ROSSONI, L.; MARTINS, G. S.; MARTINS, R. S.; SILVEIRA, R. I. M. Imersão social na cadeia de suprimentos e seu efeito paradoxal no desempenho operacional. **Revista de Administração de Empresas**, v. 54, n. 4, p. 429-444, 2014.

RUBERA, G.; KIRCA, H. A. Firm Innovativeness and Its Performance Outcomes: A Meta-Analytic Review and Theoretical Integration, **Journal of Marketing**, v. 76, p. 130-147, 2012.

RUEY-JER, BRYAN JEAN; RUDOLF, R.; SINKOVICS; S. DAEKWAN, K. Antecedents and Outcomes of Supplier Innovativeness in International Customer–Supplier Relationships: The Role of Knowledge Distance. **Management International Review**, maio, 2016.

SACOMANO, M. N. Morfologia, propriedades e posicionamentos das redes: contribuições às análises interfirmas. In **XI SIMPEP**, Bauru, SP, p. 1-9, 2004.

SAKO, M; HELPER, S. Determinants of trust in supplier relations: Evidence from the automotive industry in Japan and the United States. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 34, ed. 3, p. 387-417, 1998.

SAMAD, S. The Influence of Innovation and Transformational Leadership on Organizational Performance, **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 57, p. 486-493, 2012.

SÁTYRO, W. C. A questão do poder na dinâmica das redes interorganizacionais. 2014. 162 f. **Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Paulista**, São Paulo, 2014.

SCARPIN, M. R. S.; MONDINI, V. E. D.; SCARPIN, J. E.; VIEIRA, M. P. Análise Bibliométrica de Artigos de Clusters e Internacionalização em Periódicos de Alto Impacto no Período de 2000 a 2010. **Revista da UNIFEBE**, v. 10, p. 123-140, 2012.

SCHILLING, M. A.; PHELPS, C. C. Interfirm collaboration networks: the impact of large-scale network structure on firm innovation. **Management Science**, v. 53, n. 7, p. 1113–1126, 2007.

SCHMIDT, J. B.; CALANTONE, R. J. Are really new product development projects harder to shut down? **Journal of Product Innovation Management**. v. 15, p. 111–123, 1998.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SENGE, P. M. The leader's new work: building learning organizations. **Sloan Management**, v. 32, n. 1, p. 7–23, 1990.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H., R. Information Rules: **A Strategic Guide to the Network Economy**. Harvard Business Press, p. 184, 1998.

SHOHAM, A.; VIGODA-GADOT, E; RUVIO, A; SCHWABSKY, N. Testing an organizational innovativeness integrative model across cultures. **Journal of Engineering Technology and Management**, v. 29, n. 2, p. 226-240, 2012.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. **Cadeias de suprimentos: projeto e gestão – Conceitos, Estratégias e Estudo de Casos**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

SMITH, W.; TUSHMAN, M. L. Managing strategic contradictions: A top management model for managing innovation streams. **Organization Science**, v. 16, n. 5, p. 522-536, 2005.

SONG, L.; SONG, M.; DI BENEDETTO, C. A. Competitive advantages in the first product of new ventures. **IEEE Transaction Engineering Management**, v. 57, n. 1, p. 88–102, 2010.

SOUZA, G. H. S.; LIMA, N. C.; COELHO, J. A. P. de M.; OLIVEIRA, S. V. W. B.; MILITO, C. M. A influência das redes de cooperação no desenvolvimento de micro e pequenas empresas (MPES). **Desenvolvimento em Questão**, v. 13, n. 31, p. 259-294, 2015.

SOUZA, L. J.; ALSSABAK, N. A. M.; MACAU, F. R.; CUNHA, J. A. C.; PEREIRA, C. E. C. A Influência dos Aspectos Sociais na Competitividade das Redes Interorganizacionais: a Experiência da Rede dos Exportadores de Frango Halal Brasileiro. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, v. 7, n. 1, p. 57-80, 2015.

SOUZA, S. D. C.; ARICA, J. Competitividade industrial e regional: medidas e dicotomias. In: **XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Curitiba. Anais..., ENEGEP, 8 p., 2002.

SPRALLS III, S. A.; HUNT, S. D.; WILCOX, J. B. Extranet Use and Building Relationship Capital in Interfirm Distribution Networks: The Role of Extranet Capability. **Journal Of Retailing**, p. 59–74, 2011.

SUBRAMANIAN, A. Innovativeness: redefining the concept. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 13, n. 3-4, p. 223-243, 1996.

SUNDMAEKER, H.; GUILLEMIN, P.; FRIESS, P.; WOELFFLE, S. Vision and Challenges for Realising the Internet of Things. **European Union**, Brussels, 2010.

SUSHIL. Flowing Stream Strategy - Leveraging Strategic Change with Continuity. **Springer's Management of Professionals Series**, 2013.

TALKE, K.; SALOMO, S.; ROST, K. How top management team diversity affects innovativeness and performance via the strategic choice to focus on innovation fields, **Research Policy**, v. 39, n. 7, p. 907-918, 2010.

TAN, K. C.; KANNAN, V. R.; HSU, C. C.; LEONG, G. K. Supply chain information and relational alignments: mediators of EDI on firm performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 40, n. 5, p. 377–394, 2010.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TICHY, N.; TUSHMAN, M.; FOMBRUN, C. Social Networks analysis for organizations. **Academy of Management Review**, v. 4, n. 4, p. 507-519, 1979.

TIDD, J., BESSANT, J. **Managing Innovation - Integrating Technological, Market and Organizational Change**, 4th edition. John Wiley & Sons Ltd, 2009.

TIPPINS, M. J.; SOHI, R. S. IT competency and firm performance: is organizational learning a missing link. **Strategic Management Journal**, v. 24, p. 745–761, 2003.

TODEVA, E. **Business Networks: Strategy and Structure**, Routledge (forthcoming), 2005.

TODEVA, E.; KNOKE, D. **Strategic alliances and models of collaboration**, **Management Decision**, v. 43, n. 1, p.123 - 148, 2005.

TRAN, Y.; HSUAN, J.; MAHNKE, V. How do innovation intermediaries add value? Insight from new product development in fashion markets. **R&D Management**, v. 41, n. 1, p. 80- 91, 2011.

TSAI, W. P. Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. **Academy of Management Journal**, v. 44, p. 996-1004, 2001.

TURETA, C.; LIMA, J. B. Estratégia como prática social: o estrategizar em uma rede interorganizacional. **Revista de Administração do Mackenzie - RAM**, v. 12, n. 6, p. 76-108, 2011.

UCKELMANN, D.; HARRISON, M.; MICHAHELLES, F. An architectural approach towards the future internet of things. In: Uckelmann, D., Harrison, M., Michahelles, F. (Eds.), **Architecting the Internet of Things**. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, p. 1 e 24, 2011.

USSAHAWANITCHAKIT, P. Building Organizational Innovation of Electronics Businesses in Thailand: How Does It Affect Firm Performance?, **International Journal of Business Strategy**, v. 11, n. 1, p. 130-137, 2011.

VARADARAJAN, R. Fortune at the bottom of the innovation pyramid: The strategic logic of incremental innovations, **Business Horizons**, v. 52, n. 1, p. 21-29, 2009.

VASCONCELOS, F. C; BRITO, L. A. L. Vantagem competitiva: o construto e a métrica. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, n. 2, p. 51 – 63, 2004.

VERA, D; M. CROSSAN. Organizational learning and knowledge management: toward an integrative framework. In M. Easterby-Smith and M. A. Lyles (eds). **Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management**. Oxford: Blackwell, p. 123–141, 2004.

VEUGELERS, R. Internal R&D expenditures and external technology sourcing. **Research policy**, v. 6, p. 303-315, 1997.

VILLENA, V. H.; REVILLA, E.; CHOI, T. Y. The dark side of buyer-supplier relationships: a social capital perspective. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 6, p. 561-576, 2011.

VOUDOURIS, I.; LIOUKAS, S.; IATRELLI, M.; CALOGHIROU, Y. Effectiveness of technology investment: impact of internal technological capability, networking and investment's strategic importance. **Technovation**, v. 32, n. 6, p. 400–414, 2012.

WALSH, S. T.; KIRCHHOFF, B. A.; NEWBERT, S. Differentiating market strategies for disruptive technologies. **IEEE Trans. Engineering Management**, v. 49, n. 4, p. 341–351, 2002.

WANG, J.; LIANG, Z.; XUE, L. Multinational R&D in China: differentiation and integration of global R&D networks. **International Journal of Technology Management**, v. 65, ed. 1-4, p. 96-124, 2014.

WEGNER, D.; PADULA, A. Estratégias de crescimento e a governança de redes horizontais de empresas. **Revista Ciências da Administração**, v. 13, n. 3013, p. 220-248, 2011.

WILLIAMSON, O. The economics of organization: the transaction cost approach. **American Journal of Sociology**, Chicago, n. 87, p. 548-577, 1981.

WILLIAMSON, O. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. **Journal of Law and Economics**, v. 22, n. 2, 1979.

WILSON, D. T. An integrated model of buyer-seller relationships. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 23, n. 4, p. 335-345, 1995.

WOOD JR, Thomaz; ZUFFO, Paulo K. Supply Chain Management. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, SP, v. 38, n. 3, p. 55-63, 1998.

WOODARD, J. C.; RAMASUBBU, N.; TSCHANG, F.; SAMBAMURTHY, V. Design Capital and Design Moves: The Logic of Digital Business Strategy, **MIS Quarterly**, v. (37:2), p. 537-564, 2013.

WU, C. Global-innovation strategy modeling of biotechnology industry, **Journal of Business Research**, v. 66, n. 10, p. 1994-1999, 2013.

WU, L.; YUE, X.; JIN, A.; YEN, D. C. Smart supply chain management: A review and implications for future research. **International Journal of Logistics Management**, v. 27, n. 2, p. 395-417, 2016.

XU, XIANGXUAN. Internet Of Things In Service Innovation. **The Amfiteatru Economic Journal**, 2012.

YANG, J.; LIU, H.; GAO, S.; LI, Y. Technological innovation of firms in China: Past, present, and future, **Asia Pacific Journal of Management**, v. 29, n. 3, p. 819-840, 2012.

YANG, M.; WANG, A.M.; CHENG, KUO-CHIH. The impact of quality of IS information and budget slack on innovation performance. **Technovation**, v. 29, p. 527–536, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. [s.l.] Bookman editora, 2010.

ZACCARELLI, S.; TELLES, R.; SIQUEIRA, J.; BOAVENTURA, J.; DONAIRE, D. **Clusters e redes de negócio**. São Paulo, Atlas, 2008.

ZHAO, Y.; CAVUSGIL, E; CAVUSGIL, S. T. An investigation of the black-Box supplier integration in new product development. **Journal of Business Research**, v. 67, p. 1058–1064, 2014.

ZINN, W. Globalização e complexidade em supply chains. **Revista Tecnológica**, São Paulo, janeiro e fevereiro, 2012.

ZYLBERSZTAJN, D. Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições. Tese de Livre Docência, **Departamento de Administração. FEA/ USP**, p. 238, 1995.

APÊNDICE 1 – COLETA DE DADOS QUANTITATIVOS

QUESTIONÁRIO

PESQUISA SOBRE INOVATIVIDADE E COMPETITIVIDADE NAS INDÚSTRIAS DE TECNOLOGIA NO BRASIL.

Responda por gentileza às seguintes questões e assinale com X, quando indicado, a resposta que melhor corresponda ao seu entendimento dos itens abaixo:

Minha empresa se classifica em que grupo?

- () Fabricante de Partes e Peças
- () Distribuidor
- () Fabricante de Equipamento
- () Montador sub-contratado de Produtos

Minha posição nesta organização é:

- () Engenheiro de Desenvolvimento
- () Gerente de Equipe de Desenvolvimento
- () Profissional de Relação com Fornecedores
- () Profissional de Relação com Clientes

Bloco 1 – Aprendizagem Organizacional

1) Número **estimado** de projetos conjuntos desenvolvidos com parceiros nos últimos 2 anos.

Resp: _____

2) Na minha opinião, esse número de projetos conjuntos pode ser considerado francamente elevado comparado ao número total de projetos desenvolvidos.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

3) Número **estimado** de reuniões de equipes de desenvolvimento com parceiros por projeto nos últimos 2 anos.

Resp: _____

4) Na minha opinião, esse número de reuniões pode ser considerado francamente elevado.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

5) Treinamentos recebidos de fornecedores pela equipe de desenvolvimento nos últimos 2 anos (estimado).

Resp: _____

6) Na minha opinião, esse número de treinamentos pode ser considerado francamente elevado.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

7) Participação em *workshops* e eventos de tecnologia nos últimos 2 anos (estimado).

Resp: _____

8) Na minha opinião, esse número de participações pode ser considerado francamente elevado.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

9) O nível de aprendizagem expresso nesta organização hoje pode ser considerado entre os melhores do mercado.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

10) Conheço ou já ouvi falar de estratégias de aprendizagem organizacional que poderiam ser absorvidas pela minha organização.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

11) A capacidade inovativa desta organização decorre principalmente da aprendizagem que esta organização demonstra.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

12) Nossa capacidade de aprendizagem é um dos fatores que nos faz mais inovativos e, consequentemente, mais competitivos.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

Bloco 2 - Inovatividade Organizacional

13) A capacidade de inovação desta organização hoje pode ser considerada entre as melhores do setor.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

14) Os funcionários demonstram continuamente, através de atitudes, claramente sua motivação orientada para construção de inovações.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

15) Os programas de recompensa da organização para iniciativas inovadoras são conhecidas e certamente consideradas na disposição dos funcionários para inovar.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

Bloco 3 - Difusividade das Inovações

16) É relativamente frequente a celebração de acordos de confidencialidade nesta organização.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

17) As informações resultantes da comunicação com o cliente são detalhadamente analisadas e servem como base para definição de ações corretivas e estratégias de gestão e operação.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

Bloco 4 - Competitividade

18) Qual a variação percentual aproximada de faturamento desta organização nos últimos 3 anos.

Resp: _____

19) Esta organização possui claramente uma vantagem competitiva em seu segmento em relação aos concorrentes do mesmo setor.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

20) Qual a variação percentual aproximada de participação de mercado desta organização nos últimos 3 anos.

Resp: _____

21) Qual a variação percentual do número de funcionários da área de desenvolvimento nos últimos 3 anos?

Resp: _____

22) Os acionistas, funcionários e fornecedores percebem claramente que esta organização possui uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes do mesmo setor.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

23) Nosso cliente percebe claramente que esta organização traz maior valor para ele.

Discordo	Discordo	Não Discordo	Concordo	Concordo
Totalmente	Parcialmente	Nem Concordo	Parcialmente	Totalmente
1	2	3	4	5

APÊNDICE 2 – COLETA DE DADOS QUALITATIVOS

ENTREVISTA PESSOAL

Parte 1

(Resposta de acordo com o grupo a que o entrevistado pertence e relacionada a lista de opções da Parte 2)

1) Com que distribuidores da lista você tem relacionamento para desenvolvimento de produtos?

2) Com que montadores sub-contratados da lista você tem relacionamento para desenvolvimento de produtos?

3) Com que fornecedores de partes e peças da lista você tem relacionamento para desenvolvimento de produtos?

4) Com que Fabricantes de Equipamentos você tem relacionamento para desenvolvimento de produtos?

5) Qual a principal razão para esse contato?

- Tem relacionamento antigo com a pessoa _____

- A pessoa foi indicado por alguém de seu conhecimento/confiança _____

- Voce trabalhou com essa pessoa anteriormente _____

6) Você considera essa empresa um elo importante em sua rede de relacionamentos?

Sim _____ Não _____ Mais ou menos _____

7) Qual a principal razão para você manter contato com essa empresa?

Elevado conhecimento técnico _____

Melhor condição comercial que os concorrentes _____

Ter boa reputação ou ser referência no segmento _____

Interesse em manter parceria estratégica _____

Facilidade de relacionamento com as pessoas _____

Por falta de melhores alternativas _____

Parte 2

Relacionamento com empresas (lista de opções de empresas)

EMPRESA	CONTATO	SIM	NÃO	NÍVEL DE RELACIONAMENTO
ENTREVISTADA	FABRICANTES DE EQUIPAMENTOS			0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	ALFA SISTEMAS			
	ALFATEST			
	AVIBRAS			
	CAS Tecnologia			
	CONSTANTA			
	CONTINENTAL			
	DARUMA			
	DIMEP			
	DIXTAL			
	ECIL			
	FANEM			
	FIT			
	GERTEC			
	INST. MAUÁ			
	J. ASSY			
	KOSTAL			
	LYNX			
	MCS			
	NEPOS			
	OMEGA7			
	PRODATA			
	QUANTA			
	RFID			
	SEMIKRON			
	SIATT			
	SPLICE			
	TECSYS			
	TELEMATICA			
	TOLEDO			
	USP			
	V2COM			
	VERIFONE			
	WYMA			
	ZATIX			

	MONTADORES SUB- CONTRATADOS			
				0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
EMPRESA	CONTATO	SIM	NÃO	NÍVEL DE RELACIONAMENTO
	FLEXTRONICS			
	AROSSAT			
	REAG-SPRAY			
	TRACE			
	CONSTANTA			
	CADSERVICE			
	DIP ELETRÔNICA			
	DIGICABO			

	FABRICANTES DE PARTES E PEÇAS			
				0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	TYCO			
	MOLEX			
	MATRIX			
	INTEL			
	FCI			
	AMD			
	SAMSUNG			
	XILINX			
	ALTERA			
	ARM			
	QUALCOMM			
	SAMTEC			

	DISTRIBUIDORES			
				0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	ARROW			
	AVNET			
	SOLUÇÃO			
	ITECH			
	DIGIKEY			