

**UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**REDES INTERORGANIZACIONAIS PELA PERSPECTIVA DE
SISTEMAS COMPLEXOS ADAPTATIVOS: REDES DE EMPRESAS
DA CONSTRUÇÃO CIVIL DA RMBS**

DENIS LUIZ DE CASTRO COSTA

**São Paulo-SP
2017**

DENIS LUIZ DE CASTRO COSTA

**REDES INTERORGANIZACIONAIS PELA PERSPECTIVA DE
SISTEMAS COMPLEXOS ADAPTATIVOS: REDES DE EMPRESAS
DA CONSTRUÇÃO CIVIL DA RMBS**

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

Orientadora: Prof. Dra. Cristina Espinheira Costa Pereira

Co - Orientador: Prof. Dr. Renato Telles

Área de Concentração: Estratégias e seus Formatos Organizacionais.

Linha de Pesquisa: Estratégia Empresarial.

Projeto de Pesquisa: Sistemas complexos adaptativos.

**São Paulo-SP
2017**

Costa, Denis Luiz de Castro.

Redes interorganizacionais pela perspectiva de sistemas complexos adaptativos: redes de empresas da construção civil da RMBS / Denis Luiz de Castro Costa. - 2017.

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

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Administração da Universidade Paulista, São Paulo, 2017.

DENIS LUIZ DE CASTRO COSTA

**REDES INTERORGANIZACIONAIS PELA PERSPECTIVA DE
SISTEMAS COMPLEXOS ADAPTATIVOS: REDES DE EMPRESAS
DA CONSTRUÇÃO CIVIL DA RMBS**

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

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

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

_____/_____
Prof. Dra. Cristina Espinheira Costa Pereira
Universidade Paulista – UNIP

_____/_____
Prof. Dr. João Paulo Lara de Siqueira
Universidade Municipal de São Caetano do Sul

**SÃO PAULO
2017**

DEDICATÓRIA

A Deus, a família, professores e amigos que estiveram juntos nessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Co-orientador, Dr. Renato Telles, obrigado por toda paciência no desenvolvimento do trabalho.

Aos Professores do programa por todo conhecimento transmitido durante as aulas, congressos e eventos.

RESUMO

Este trabalho propõe analisar a capacidade de compreensão das redes de negócio e seu estágio evolutivo, com base nas características de sistemas adaptativos complexos (SACs). A partir dos princípios da Teoria da Complexidade, foram identificados atributos correlatos entre tais sistemas, com o propósito de contribuir para o avanço do entendimento de redes de negócios como SACs. O marco teórico para a abordagem do domínio objetivo adotado tem como plataforma a perspectiva conceitual de redes de negócios e sistemas complexos adaptativos, considerando, particularmente, manifestações de categorias sociais subjacentes às relações construídas entre os atores organizacionais. A dinâmica das interações e a capacidade adaptativa observadas nas redes de negócios sinalizam um potencial sistema complexo adaptativo, sobretudo, pelo fato de o comportamento da rede emergir como resultante das ações de cada um de seus elementos. Foram utilizados instrumentos quantitativos para o desenvolvimento e análise da base de dados que será utilizada nesse trabalho. O trabalho focaliza a dinâmica das relações interorganizacionais em uma rede de negócios imobiliários, na região metropolitana da baixada santista, tendo como principal objetivo o desenvolvimento de compreensão sobre sua capacidade adaptativa e evolutiva, em termos de estrutura e interações, frente a diferentes contextos competitivos. O resultado pretendido é ratificar a utilização da teoria de sistemas adaptativos complexos e suas variáveis funcionais na compreensão da rede, para decisões de intervenção.

Palavras-Chave: Redes de negócios. Sistemas complexos adaptativos, competitividade, negócios imobiliários.

Abstract

This research proposes to analyze the comprehension capacity of the business networks and their evolutionary stage, based on the characteristics of complex adaptive systems (SACs). From the principles of Complexity Theory, related attributes were identified between such systems with the purpose of contributing to the advancement of the understanding of business networks as SACs. The theoretical framework for approaching the objective domain adopted has as its platform the conceptual perspective of business networks and adaptive complex systems, particularly considering manifestations of social categories underlying the relations built between the organizational actors. The dynamics of the interactions and the adaptive capacity observed in the business networks signal a potentially complex adaptive system, mainly due to the fact that the behavior of the network emerges as a result of the actions of each of its elements. Qualitative and quantitative tools will be used for the development and analysis of the database that will be used in this work. The paper focuses on the dynamics of interorganizational relationships in a real estate business network in the metropolitan area of the. Where its main objective is the development of an understanding of its adaptive and evolutionary capacity in terms of structure and interactions in different competitive contexts. The desired result is to ratify the use of complex adaptive systems theory, particularly its functional variables in understanding the network, for intervention decisions.

Keywords: Business networks. Complex adaptive systems, competitiveness, real estate business.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Desenho de pesquisa..... | 25 |
| Figura 2 – Os 3 níveis analíticos da rede. | 47 |
| Figura 3 – Network Diamond..... | 48 |
| Figura 4 – Modelo ARA | 49 |
| Figura 5 – Conceitos e atributos de sistemas complexos adaptativos, os fenômenos observáveis e as variáveis de rede de negócios. | 56 |
| Figura 6 – Mapa da Rede..... | 67 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Palavras-chave e publicações da Base SPEL..... | 28 |
| Tabela 2 – Palavras chave e as publicações da fonte de dados da Base SCIELO..... | 30 |
| Tabela 3 – Análise de Correlação entre variáveis de estudo | 81 |
| Tabela 4 – Resumo Modelo 1 | 82 |
| Tabela 5 – Coeficientes faturamento modelo 1 | 82 |
| Tabela 6 – Resumo modelo 2 | 83 |
| Tabela 7 – Coeficientes faturamento modelo 2 | 84 |
| Tabela 8 – Resumo modelo 3 | 85 |
| Tabela 9 – Coeficientes quadro pessoal modelo 3..... | 85 |
| Tabela 10 – Resumo modelo 4 | 86 |
| Tabela 11 – Coeficientes quadro pessoal modelo 4..... | 87 |
| Tabela 12 – Resumo modelo 5 | 88 |
| Tabela 13 – Coeficientes satisfação modelo 5 | 88 |
| Tabela 14 – Resumo modelo 6 | 89 |
| Tabela 15 – Coeficientes satisfação modelo 6 | 90 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Síntese dos artigos encontrados na Base SPELL..... | 29 |
| Quadro 2 – Síntese dos artigos através da Base SCIENCE DIRECT | 34 |
| Quadro 3 – Comparativo dos três paradigmas de redes..... | 36 |
| Quadro 4 – Categorias sociais nas relações entre as organizações..... | 45 |
| Quadro 5 – Propriedades das redes. | 46 |
| Quadro 6 – Compilação das características de SACs..... | 53 |
| Quadro 7 – Variáveis conceituais de Sistemas Adaptativos Complexos..... | 57 |
| Quadro 8 – Variáveis conceituais utilizadas na pesquisa de redes | 57 |
| Quadro 9 – Situações relevantes para diferentes métodos de pesquisa | 60 |
| Quadro 10 – Métodos de Pesquisa | 61 |
| Quadro 11 – Descrição dos indicadores | 70 |
| Quadro 12 – Significado dos indicadores | 72 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 – Demonstrativo das publicações das Bases SPELL e SCIELO | 31 |
| Gráfico 2 – Palavras-chave e o ano de publicação na Base SCIENCE DIRECT | 33 |
| Gráfico 3 – Unidades vendidas/lançadas de 2012 a 2017 | 76 |
| Gráfico 4 – Selic 2012-2017 | 77 |
| Gráfico 5 – Empresas entrevistadas | 79 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANPAD – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração
- ASSECOB - Associação dos Construtores da Baixada Santista
- ARS – Análise de Redes Sociais
- BACEN - Banco Central
- BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEHAB (Central de Habitação e Crédito)
- CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
- MEC – Ministério da Educação
- RMBS - Região Metropolitana da Baixada Santista
- SAC – Sistema Adaptativo Complexo
- SACs – Sistemas Adaptativos Complexos
- SECOVI - Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo
- SciELO – Scientific Electronic Library Online
- SCM – Supply Chain Management
- SNA – Social Network Analysis
- SPELL – Scientific Periodicals Electronic Library

SUMÁRIO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 16 |
| 1.1 | Tema e Problema de Pesquisa | 20 |
| 1.2 | Questão de Pesquisa | 21 |
| 1.3 | Objetivo Geral..... | 22 |
| 1.4 | Objetivos Específicos | 22 |
| 1.5 | Justificativa | 23 |
| 1.6 | Desenho De Pesquisa | 25 |
| 1.6.1 | Pressupostos | 26 |
| 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 27 |
| 2.1 | Estudo Bibliométrico | 27 |
| 2.2 | Redes De Negócios..... | 35 |
| 2.2.1 | Paradigma da Sociedade em Rede | 37 |
| 2.2.2 | Paradigma Racional Econômico..... | 38 |
| 2.2.3 | Paradigma Social..... | 41 |
| 2.2.4 | Análise Formal de Redes | 45 |
| 2.3 | Sistemas Adaptativos Complexos | 50 |
| 2.4 | Marco Teórico: Redes De Negócios X Sistemas Adaptativos Complexos ... | 54 |
| 3 | METODOLOGIA DA PESQUISA | 58 |
| 3.1 | Classificação da Pesquisa..... | 58 |
| 3.1.1 | Estratégia de Pesquisa | 58 |
| 3.1.2 | Método de Pesquisa | 59 |
| 3.1.3 | Abordagem de Pesquisa | 61 |
| 3.1.4 | Coleta De Dados | 62 |
| 3.1.5 | Questionários (Surveys) | 62 |
| 3.2 | Descrição Metodológica da Pesquisa..... | 65 |
| 3.2.1 | Unidade de Análise..... | 65 |
| 3.2.2 | Procedimento de Campo | 68 |
| 3.3 | Procedimento de Coleta de Dados | 68 |
| 3.3.1 | Análise descritiva dos dados | 70 |
| 3.3.2 | Pré-teste | 72 |
| 3.3.3 | Análise e Interpretação dos dados | 72 |
| 3.4 | Limitações da Pesquisa..... | 73 |

| | |
|---|-----|
| 3.4.1 População e Amostra | 74 |
| 3.4.2 Levantamento de Dados Secundários | 75 |
| 4 ANÁLISE DE RESULTADOS | 78 |
| 4.1 Detalhamento Da Pesquisa De Campo | 78 |
| 4.2 Pesquisa De Campo..... | 78 |
| 4.3 Correlação | 79 |
| 4.4 Faturamento x Variáveis de rede x Variáveis desempenho..... | 82 |
| 4.5 Faturamento X Atributos De Sacs | 83 |
| 4.6 Evolução quadro pessoal x Atributos de Sacs..... | 85 |
| 4.7 Evolução Do Quadro Pessoal X Variáveis De Sacs | 86 |
| 4.8 Satisfação do cliente x variáveis de rede..... | 88 |
| 4.9 Satisfação Do Cliente X Variáveis De Rede X Atributos De Rede | 89 |
| 4.10 Analise dos Presupostos | 91 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 93 |
| REFERÊNCIAS | 96 |
| APÊNDICES..... | 104 |
| Apêndice A – Questionário De Pesquisa | 104 |

1 INTRODUÇÃO

Na segunda década do século XXI, a presença de mudanças constantes nas organizações podem ser entendidas e associadas ao dinamismo econômico mundial. As empresas são pressionadas a identificar ou construir alternativas para adaptação e manutenção do negócio em um mercado competitivo. É possível admitir que, na transição do século XX para o século XXI, a necessidade de elevar eficiência e, principalmente, de expandir a competitividade, em mercados cada vez mais acirrados, implicaram a construção de novas perspectivas, para compreender a relação entre as organizações (CASTELLS, 1999).

Atualmente, a teoria sistêmica apresenta uma variedade de significados, inclusive, entre os estudiosos que a adotam como referência. Isso ocorre devido a sua manifestação, que se dá de forma interdisciplinar. Entre elas, encontramos a abordagem biológica, cibernetica, física, química, econômica e de ciências sociais. Cada disciplina formula uma teoria sistêmica própria, adaptando os conceitos-chaves a um novo elenco conceitual (RODRIGUES, 2000). Apesar disso, observa-se, nas últimas décadas, o desenvolvimento de um novo pensamento sistêmico: a teoria da auto-organização, também denominada teoria da complexidade (PASCUCCI, 2013).

Essa teoria pode ser considerada uma liga científica, formando um híbrido retórico. Ela afirma a primazia de processos sobre eventos; de relações sobre entidades e de desenvolvimento sobre estrutura. As expressões mais características da teoria são: não linearidade, ordem emergente, auto-organização, posição do observador e sistemas adaptativos complexos. Sua popularidade deve-se ao seu caráter não reducionista (INGOLD, 1990; THRIFFT, 1999).

Segundo trabalhos anteriores sobre o tema, Zimmerman (2011) e Meyer; Pascucci e Murphy (2012), em sistemas complexos, o processo estratégico apresenta uma configuração específica. A capacidade sistêmica e autodidata, presente em agentes de organizações com características complexas, fazem dos sistemas complexos “intérpretes engenhosos” de processos, com efeitos no desenvolvimento de práticas e rotinas do desenvolvimento de estratégias (CAMPBELL-HUNT, 2007, p. 795). Desse modo, o conceito de estratégia, neste estudo, será relacionado à adoção de práticas específicas (WHITTINGTON, 2006).

A teoria da complexidade e os sistemas complexos adaptativos são teorias provenientes de distintas áreas da ciência. Em estudos anteriores, autores encontraram evidências dos sistemas complexos adaptativos em ambientes distintos, como sistemas mecânicos, biológicos, sociais ou econômicos (AXELROD; COHEN, 2001; HOLLAND, 2015; MITCHELL, 2009).

Na perspectiva de redes, as ações econômicas são influenciadas pelo contexto social. De certa maneira, esse contexto está relacionado com a topologia das conexões da rede. As alianças estratégicas são formadas por arranjos voluntários entre as empresas, envolvendo compartilhamentos, trocas ou desenvolvimento de produtos, tecnologias ou serviços (GULATI, 1998).

A competitividade é um aspecto a ser estudado para a sobrevivência das empresas e o presente trabalho se justifica em virtude do cenário econômico, onde ser competitivo e entender a dinâmica das complexas e múltiplas interações entre as empresas se faz necessário para a compreensão, desenvolvimento e avanço nos estudos das redes interorganizacionais (WHITTINGTON, 2006).

Em pesquisas e artigos científicos, observa-se que as organizações e suas relações com os ambientes internos e externos a elas. Aqui, devem ser incluídos temas como a análise da indústria, de Porter (1979); a teoria baseada em recursos, de Barney (1991); a teoria dos custos de transação, de Williamson (1991), entre outras, teorias essas que mensuram as relações de troca e estratégias competitivas para análise do grau de competitividade das empresas. As redes surgem como uma estrutura complexa de múltiplos desdobramentos competitivos, que pode ser analisada sob diversos prismas (ACKOF, 1971). Como resultado disso, os acadêmicos, no âmbito das ciências sociais aplicadas, têm dado atenção cada vez maior às organizações que se agrupam em redes, voltadas para o compartilhamento de recursos e cooperação, resultando e determinando aumento da competitividade, na indústria, e da rede como um todo.

Nesse contexto, a perspectiva da análise de redes de negócios oferece um instrumental teórico para estudar esse fenômeno, buscando entendimento por meio de aspectos estruturais e de aspectos econômicos e sociais dos relacionamentos interorganizacionais.

Pode-se afirmar que as redes de negócios são definidas por um conjunto de nós (leia-se pessoas e organizações), interligadas por um conjunto de relações (de confiança, de comprometimento, de cooperação, entre outras) e que, por meio das

interações entre os atores (nós), a rede torna-se dinâmica e evolui ao longo do tempo, em razão dos valores e comportamentos resultantes do compartilhamento de conteúdo entre os membros da rede (CARVALHO; GIGLIO, 2011).

Um recorte no estudo da teoria de rede envolve empresas geograficamente próximas (clusters) ou empresas de uma mesma cadeia de fornecimento e distribuição (redes verticais), mesmo que ambos os grupos não se limitem a esses aspectos (ZACCARELLI *et al.*, 2008).

Em sentido contrário às correntes majoritariamente racionais e econômicas, a investigação das relações interorganizacionais, sob a ótica social, tem por base autores que pesquisam como as relações sociais influenciam o comportamento das organizações, relacionando a estrutura e operação a redes de negócios capazes de orientar as relações de interdependência e cooperação entre empresas (GRANOVETTER, 1985; GRANDORI; SODA, 1995). Redes de negócios podem ser definidas como uma das perspectivas de estudo das organizações que reúnem elementos conceituais sobre características relacionais e estruturais das redes de negócios (NOHRIA; ECCLES, 2992; TICHY *et al.*, 1979).

Na literatura da administração de empresas, considera-se que a perspectiva de redes de negócios, em específico, a harmonização das estratégias empresariais com as relações sociais entre organizações, potencializa as capacidades e recursos, de forma a otimizar as operações da rede (TODEVA, 2000; GULATI *et al.*, 2000; JARILLO, 1998).

Nisso, os sistemas complexos adaptativos emergem como uma possibilidade de explicar e analisar redes de negócios com uma abordagem sistêmica, que comprehende uma estrutura conceitual ampla e capaz de explicar um comportamento que não é linear, resultando múltiplos influenciadores, aos quais as organizações, juntas, buscam se adaptar.

O entendimento de redes de negócios e sistemas complexos adaptativos será a base teórica deste trabalho. Na concepção do agrupamento formado por empresas inter-relacionadas surgem elementos que explicitam sua capacidade adaptativa, oferecendo importante espaço a ser estudado nas relações interorganizacionais, cujos resultados potencialmente forneceriam progressos para o conhecimento nas ciências sociais aplicadas. Partindo desse entendimento, este trabalho irá questionar, investigar e elaborar proposições com base no levantamento de informações da literatura acadêmica e na aplicação de métodos científicos de

pesquisa. Para fins de investigação acadêmica, serão utilizados métodos quantitativos. Esse instrumento de pesquisa, obteve êxito para estudar a qualidade de relacionamentos entre empresas, foi utilizado em pesquisas científicas, inicialmente, em Lages *et al.* (2005). Sua publicação foi direcionada ao estudo das relações entre importadores e exportadores, nas quais se observa a possibilidade de estabelecer paralelo entre variáveis e dimensões. Outros autores aplicaram o referido instrumento em pesquisas de diferentes modelos de relacionamentos interorganizacionais (MYSEN; SVENSSON, 2010; PAYAN *et al.*, 2010a; SOSA VARELA *et al.*, 2012), tornando os métodos quantitativos uma ferramenta relevante e potencialmente adequada para o desenvolvimento de instrumento de estudo de redes de negócios e de sistemas complexos adaptativos.

O presente trabalho será realizado entre as empresas da construção civil da região metropolitana da baixada santista, a rede CEHAB (Central de Habitação e Crédito) e associados e a ASSECOB (Associação de Empresários Construção Civil da Baixada Santista). São sociedades civis que concentram empresas da construção civil, importantes para geração de empregos e dinamização da economia e da demanda agregada na região. Estudos antecedentes analisaram redes menores, com faturamento modesto e grau de competitividade menor ao da rede analisada no presente trabalho, que se propõem a criar bases adicionais para a compreensão de redes, por meio de SACs.

As relações entre as empresas desse setor da economia apresentam características que ultrapassam as transações comerciais, com presença de categorias sociais que resultam em uma rede de negócios de natureza dinâmica e adaptativa. Essa perspectiva crítica do processo de gestão de relacionamentos entre organizações desperta o interesse de investigar os fenômenos que ocorrem no mercado da construção civil/intermediação imobiliária, fomento desse setor fundamental da economia, que envolve construtoras, indústria de insumos para construção civil, aço, cimento, madeiras, metais, cerâmicas, areia, associado ao planejamento, projeto, estudos de viabilidade, incorporação e lançamento e execução dos projetos.

Segundo Lages *et al.* (2005), essas são algumas características do comportamento dos canais que provocam indagação científica: (1) interação constante entre empresas da cadeia; (2) troca não contratual de informação relevante; (3) formalização das regras para cada fabricante e/ou marca; (4) sistema

tácito de punição e disciplina; e (5) capacidade de adaptação, tanto a problemas como a mudanças de forma sistêmica. Observando esse comportamento, é possível realizar um paralelo entre redes de negócio (1, 2, 3 e 4) e sistemas complexos adaptativos (1, 2, e 5).

O presente trabalho propõe o estudo de tais efeitos, com foco na qualidade dos relacionamentos interorganizacionais e na capacidade dinâmica de adaptação do sistema formado pelas redes de negócios.

1.1 Tema e Problema de Pesquisa

O tema de pesquisa é passível de ser entendido como o recorte de um dado conhecimento científico. O presente trabalho concentra-se na ciência social, aplicada à área da administração, sendo esse 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 universalmente aceita ou, por outro lado, que ainda não foram explorados.

Adotou-se, como tema de pesquisa, as redes interorganizacionais, sob a perspectiva de sistemas adaptativos complexos. No levantamento bibliográfico realizado por Giglio e Hernandes (2012), observa-se que a metodologia de pesquisa de redes está relacionada às linhas conceituais do paradigma racional econômico, social e sociedade em redes. No trabalho de Barbosa, Azevedo e Boaventura (2016), foram identificados pilares teóricos e níveis de análise da rede em literaturas internacionais.

O trabalho de Oliveira, Rezende e Carvalho (2011) aproxima-se do objetivo dessa pesquisa, já que se buscou compreender o fenômeno de surgimento e desenvolvimento das redes interorganizacionais a partir da utilização de preceitos de sistemas adaptativos complexos e da coevolução, com objetivo de favorecer a competitividade das redes. Entretanto, há uma carência de publicações que explorem atributos de redes com características de sistemas adaptativos complexos, bem como ausência de teorias consistentes ou aceitas de maneira abrangente entre tais sistemas.

Um problema de pesquisa é uma questão existente na literatura, teoria ou prática, que necessita de estudo (CRESWELL, 2010). Dessa maneira, o problema de pesquisa que este trabalho busca aprofundar associa-se à relação entre estado de rede, a partir de características de sistemas adaptativos complexos, e à capacidade competitiva da rede, buscando avanço no conhecimento sobre atributos de redes, sob a perspectiva de sistemas adaptativos complexos e a competitividade da rede, nesse sentido, oferece eventualmente informações potencialmente relevantes para um diagnóstico ou base para prescrições de ações que melhorem a competitividade das organizações em rede como sistemas adaptativos complexos.

Diante do exposto, a presente investigação busca explorar relações entre indicadores do estado de rede, observados a partir da convergência de características de SAC, e atributos de redes como preditores da capacidade competitiva manifestada pela rede enquanto agrupamento conjugado de organizações operando interconectadas.

1.2 Questão de Pesquisa

Os trabalhos científicos, em geral, norteiam-se por meio de: a) proposição, se o trabalho é efetivamente teórico; b) questão de pesquisa, quando o trabalho tem um viés exploratório e/ou descritivo e c) hipótese, quando o trabalho apresenta viés quantitativo e tratamento estatístico de dados (MARCONI; LAKATOS, 2003).

O presente trabalho é descritivo e busca responder à questão de pesquisa por meio da teoria da complexidade, sob a perspectiva de sistemas adaptativos complexos. Assim, busca compreender o estado de rede e a competitividade das redes de negócios. Nesse sentido, propõe-se a seguinte questão de pesquisa, para nortear este trabalho:

A abordagem de sistemas complexos adaptativos oferece avanço na compreensão de redes de negócios?

1.3 Objetivo Geral

O objetivo do trabalho é o desenvolvimento de bases adicionais de compreensão dos mecanismos de natureza dinâmica, presentes em redes dotadas de capacidade adaptativa resultante de articulações interorganizacionais.

Foi desenvolvida uma investigação das relações e condições de contexto, envolvendo variáveis e fatores associados à presença de capacidade adaptativa e capacidade evolutiva da rede, partindo de uma abordagem baseada na concepção de redes de negócios e sistemas complexos adaptativos. Logo, o objetivo geral é entender como as relações entre as empresas organizadas em rede apresentam capacidade adaptativa e como o sistema resultante pode ser classificado como um sistema complexo.

O trabalho objetiva contribuir no avanço do entendimento de redes de negócios, compreendidas como arranjos resultantes de interconexões entre atores com estrutura topológica e dinâmica características. Nesse contexto, o objetivo geral do trabalho pode ser descrito como exploração e descrição de atributos e condições de redes como dinâmica evolucionária e capacidade competitiva, por meio da abordagem de redes como sistema adaptativo complexo.

1.4 Objetivos Específicos

A pesquisa orienta-se para a construção de compreensão adicional do fenômeno de redes, sob a visão dos sistemas complexos adaptativos. Os objetivos específicos, entendidos como produtos resultantes do trabalho, estão relacionados na sequência:

- (1) identificação dos atores da rede pesquisada;
- (2) comparação entre características de sistemas adaptativos complexos e atributos típicos de redes;
- (3) ponderação do estado de rede por meio dos atributos de redes;
- (4) ponderação do desempenho da rede objeto da pesquisa;
- (5) investigação estruturada e sistemática da viabilidade de estabelecimento de relação entre estado de rede e desempenho.

1.5 Justificativa

O desenvolvimento desse trabalho justifica-se e alinha-se ao crescente interesse acadêmico a respeito dos 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).

A perspectiva tradicional de relações interorganizacionais, baseada fundamentalmente na compreensão transacional, ao final do século XX, passa a não oferecer entendimento e explicação consistentes para a competitividade manifestada por algumas cadeias produtivas em relação as suas concorrentes diretas.

O relacionamento entre organizações fornece condições objetivas para o desenvolvimento de interações de caráter diverso da negociação comercial, envolvendo, a partir de contatos sucessivos e sistemáticos (por exemplo, relação periódica e repetitiva de compra e venda entre fornecedores e clientes), o estabelecimento de processos associados à reciprocidade, confiança, comprometimento e cooperação, entre outros.

As ligações estratégicas como resultado de relação interorganizacional, profundamente distinta de uma relação comercial, surgem com diversas formações interorganizacionais, buscando novas bases de ganho de eficiência e de fontes de vantagens competitivas (TODEVA; KNOKE, 2002).

Redes de negócios ganham força no contexto de SACs, em razão da sinergia que ocorre na estrutura, especialmente nas relações sociais das organizações. Estar em rede permite potencializar as competências individuais, almejando as oportunidades coletivas dos atores envolvidos (OLIVEIRA; REZENDE; CARVALHO, 2011).

O estudo de Redes de Negócios por meio da teoria dos Sistemas Complexos Adaptativos mostra-se apropriado, uma vez que a convergência teórica existente abre importante caminho investigativo. Os resultados discutidos a partir da correlação de variáveis do survey destacam a efetiva consolidação conceitual que possibilita tal abordagem, observada tanto pela estrutura sistêmica das Redes, como pela complexidade dos relacionamentos e respectivos conteúdos transacionados. A condição e configuração das redes, sob a perspectiva integrada de sistemas

complexos adaptativos, sugerem, portanto, uma potencial linha investigativa do fenômeno (TAVARES, 2016).

As organizações são, ao mesmo tempo, transformação e formação. A transformação é o modo pelo qual as partes perdem qualidades antigas e adquirem qualidades novas. A transformação refere-se à transformação da diversidade desordenada em diversidade organizada, ou seja, é a transformação da desordem em ordem. A relação ordem/organização é circular, de forma que a organização produz a ordem e essa ajuda a manter a organização que a produziu. A ordem transforma a improbabilidade de uma organização em probabilidade; protege a originalidade do sistema e promove resistência contra a degradação (desordens do interior) e os riscos de agressões (desordem do exterior) (MORIN, 1999).

Corporações empresariais são consideradas uma das primeiras a ver o potencial das ideias de estruturação gerencial e mudanças organizacionais criativas. A teoria da complexidade, aplicada na prática empresarial, é relacionada ao achatamento da hierarquia gerencial, à distribuição de controle por meio do sistema de redes e à necessidade de períodos de caos, para o surgimento de uma ordem mais adequada.

O movimento com o objetivo de atingir um dinamismo espontâneo é ameaçador para os gerentes. Porém, pode ser também um caminho para a diversificação e para a criatividade, permitindo uma expressão inovadora, com valor intrínseco para os dirigentes da empresa, e oferecendo, também, uma oportunidade para a persistência da organização em um ambiente corporativo que se apresenta em constante mudança. Os participantes do setor da organização social têm a possibilidade de vivenciar uma melhoria na qualidade de vida, uma vez que gozam de mais liberdade e oportunidades para ações criativas (GOODWIN, 1997).

No estudo bibliométrico, previamente realizado identificou-s um pequeno número de publicações que tratam do fenômeno das redes de negócios sob a perspectiva do SAC. Dessa forma, esse trabalho se propõe a oferecer uma contribuição orientada para o avanço do conhecimento nesse domínio, desenvolvendo uma pesquisa sistemática, focalizada na relação entre estado de rede, sob a ótica de características de SAC e competitividade da rede.

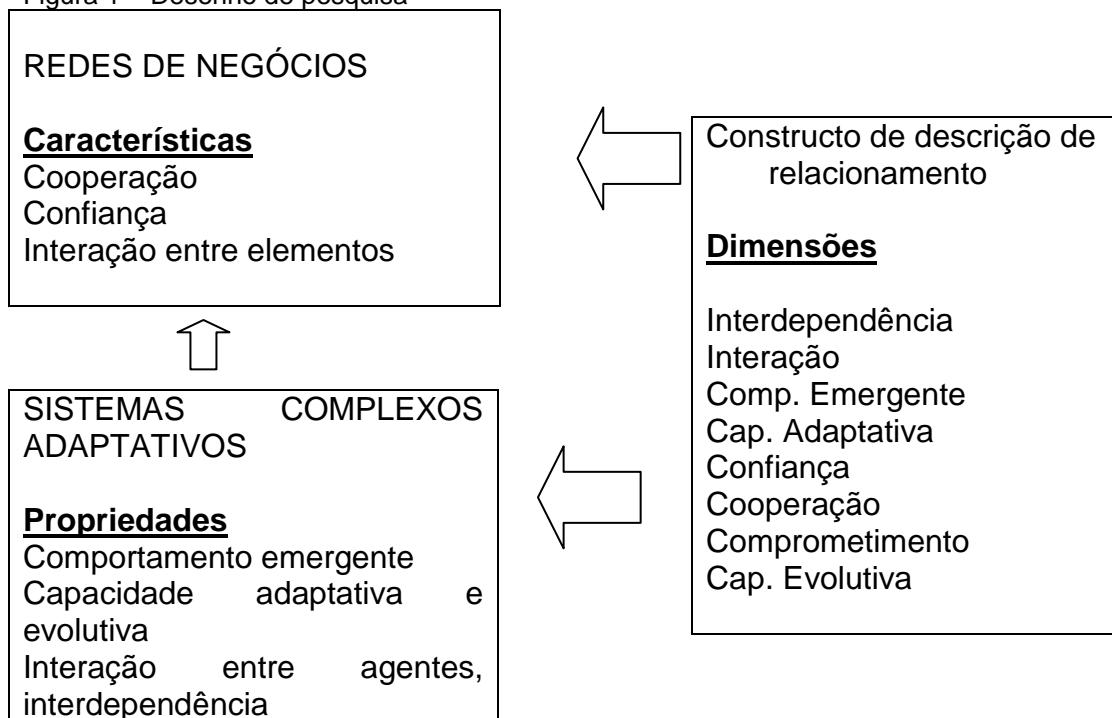
O presente trabalho está estruturado em cinco capítulos, sendo o Capítulo 1 a presente introdução, contendo tema e problema de pesquisa, questão de pesquisa,

objetivo geral e específicos e justificativa. No Capítulo 2, apresenta-se a fundamentação teórica, composta por cinco seções: estudo bibliométrico, redes de negócios, sistemas adaptativos complexos, competitividade e marco teórico (redes de negócios *versus* sistemas adaptativos complexos). No Capítulo 3, estão definidos a metodologia de pesquisa empregada neste trabalho; os instrumentos necessários para desenvolver a coleta de dados em campo, com o objetivo de responder à questão de pesquisa e atingir o objetivo geral e os objetivos específicos. Nesse capítulo, foram tecidas as considerações sobre a definição da amostra, os procedimentos de campo e as formas de tratamento dos dados. No Capítulo 4, estão apresentados a análise dos resultados e os tratamentos estatísticos da metodologia de pesquisa quantitativa adotada. Por fim, no Capítulo 5, são apresentadas as conclusões da pesquisa realizada, as sugestões para estudos futuros, as limitações encontradas no decorrer da pesquisa e as considerações finais.

1.6 Desenho De Pesquisa

Esta dissertação seguirá como orientação o desenho de pesquisa representado na Figura 1.

Figura 1 – Desenho de pesquisa



Fonte: autor.

1.6.1 Pressupostos

Esta pesquisa busca compreender as redes de negócios formadas por empresas organizadas como uma rede interorganizacional, que apresentam características sociais perceptíveis nas inter-relações, imprimindo a essa entidade atributos característicos, como flexibilidade, caráter evolucionário e interatividade, entre outros passíveis de compreensão como um sistema complexo adaptativo. Os pressupostos são, portanto, que:

P1 – A abordagem de sistemas complexos adaptativos oferece concepção congruente e instrumentalização relevante para investigação de redes de negócios.

P2 - As organizações em rede constituem um sistema complexo adaptativo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta primeira parte da fundamentação teórica de um levantamento bibliométrico realizou-se tendo sua estruturação desenvolvida diante do estado da arte; caracterização das redes envolvendo paradigmas com bases conceituais em cima de perspectivas teóricas; a ferramenta dos sistemas adaptativos complexos, que envolvem as interações de modo sucessivo; analisar e refletir diante da convergência teórica entre as abordagens das redes de negócios e os sistemas adaptativos complexos; desenvolver estratégias, delineando de maneira sucinta, o marco teórico diante do referencial escolhido para o desenvolvimento do presente trabalho.

2.1 Estudo Bibliométrico

Para o levantamento bibliográfico do presente estudo, baseado na produção científica nacional, foi utilizada a biblioteca eletrônica *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL), base de dados de artigos científicos nacionais desenvolvida pela Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD), representante dos interesses das instituições filiadas perante a comunidade científica e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação (MEC).

Com relação à produção latino-americana foi utilizada a base de dados eletrônica *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Trata-se de uma biblioteca eletrônica vasta, que abrange publicações em periódicos científicos brasileiros, resultado de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em parceria com Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME).

O SPELL foca sua produção científica nas áreas de administração, contabilidade e turismo, contando com uma base de dados em torno de 38.000 mil documentos.

Na área de conhecimento sobre administração, foram utilizados os filtros do idioma espanhol, francês, inglês e português. Os tipos de documentos escolhidos foram artigos, compreendendo o período de janeiro/2006 a janeiro/2017, sendo as

palavras-chave da presente pesquisa: redes de negócios e sistemas adaptativos complexos.

Para essa seleção, foi identificado 1 artigo entre diversos periódicos. Incluindo a palavra-chave competitividade, o retorno é 0 (zero).

Alterando a busca com uma única palavra-chave: redes de negócios e mantendo os demais filtros, foram encontrados 112 artigos.

Ao realizar nova busca com a palavra-chave: sistemas adaptativos complexos, a busca retorna a 7 artigos.

Na utilização de filtros anteriores e as palavras-chave: redes de negócios e *system dynamics*, o retorno é 0 (zero) artigo. Alterando as palavras-chave para *network* e *system dynamics*, a busca não apresenta nenhum artigo.

Utilizando apenas a palavra-chave: *system dynamics*, o retorno é de 6 artigos. Com uma nova busca, com as palavras-chave: redes de negócios ou sistemas adaptativos complexos e competitividade, mantendo os demais filtros, a busca retorna a 116 artigos conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Palavras-chave e publicações da Base SPELL

| Palavras chave | Publicações |
|---|--------------------|
| Redes de negócios e Sistemas Adaptativos Complexos | 02 |
| Redes de negócios e Sistemas Adaptativos Complexos e Competitividade | 01 |
| Redes de negócios | 01 |
| Sistemas Adaptativos Complexos | 113 |
| Redes de negócios e System Dynamics | 08 |
| Networks e System Dynamics | 01 |
| System Dynamics | 01 |
| Redes de negócios ou Sistemas Adaptativos Complexos e Competitividade | 117 |

Fonte: Autor.

Quadro 1 – Síntese dos artigos encontrados na Base SPELL

| ANO | TÍTULO | PERIÓDICO | PROPOSTA | AUTOR |
|------------|---|---|---|---|
| 2016 | Cooperar vale a pena? Uma análise comparativa do desempenho de empresas em rede, participantes de franquias e empresas individuais. | Revista de administração da Unimep | Identificação e comparação do desempenho de empresas participantes de redes de cooperação, franquias e empresas individuais. Resultados apontaram desempenho superior das redes e franquias em relação ao desempenho individual das organizações. | Wegner; Agnes; Callado; Callado. |
| 2015 | Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas. | Revista de administração e inovação | Compartilhamento de conhecimento entre empresas de pequeno porte presentes em redes colaborativas oferece oportunidades de negócios e desenvolve conhecimentos antes acessíveis para organizações de grande porte, sugerindo relação entre vantagem competitiva e redes. | Desidério; Popadiuk. |
| 2015 | Análise de cooperativas habitacionais a partir dos fatores estruturantes da sociedade em rede | Revista de gestão | Organizações em redes de negócios, inclusive de cooperação, são soluções de desenvolvimento a partir de ações coletivas; verificou-se viabilidade de desenho das redes a partir da interdependência, assimetria, estrutura, governança, formas e dominância de fluxos e resultados. | Giglio; Gamba |
| 2014 | Proposição de métricas para avaliação da competitividade em redes de negócio: uma aplicação no setor siderúrgico brasileiro | Revista de Administração da UFSM | A proposta do artigo foi analisar a competitividade em redes de negócios e desenvolver métricas para análise da competitividade a partir do modelo proposto por Zaccarelli <i>et.al.</i> e aperfeiçoá-lo para avanço nas análises de competitividade em redes de negócios. | Rodrigues; Boaventura; Pereira; Cassanego Junior. |
| 2014 | Gênese e evolução de um agrupamento de negócios varejistas: estudo de caso da feira das flores do CEAGESP | Revista Capital Científico - Eletronica | Pesquisa orientada para a descrição de clusters e redes de negócios a partir da caracterização de seus fundamentos, segundo o modelo evolucionário de compreensão proposto por Zaccarelli (2008). | Siqueira; Gaspar; Telles; Lollo. |
| 2014 | Os fatores sociais e de dependência de recursos com condicionantes da emergência de redes de negócios: discussões a partir do caso da rede de São Roque | Revista Gestão & Planejamento | Investigação da concomitância da relação entre emergência de redes interorganizacionais e variáveis de comprometimento de recursos e fatores sociais; resultado sustentou a proposição de evolução de redes associada aos fatores de pesquisa. | Hernandes; Giglio. |
| 2014 | Gestão da cadeia de suprimento e vantagem competitiva: um modelo de análise a partir da teoria baseada em recursos. | Revista Ciências administrativas | Desenvolvimento e proposição de um modelo de análise, orientado para aperfeiçoamento do processo de gestão da cadeia de suprimentos orientado para o alcance de vantagens competitivas sustentáveis para as empresas participantes da rede. | Mantovani; Crispim. |
| 2013 | Estratégia de atuação em rede de negócios: estudo de caso no pequeno varejo de alimentos | Revista da Micro e Pequena Empresa | Pesquisa remetendo à relação entre elevação do nível de competitividade de pequenos comércios varejistas de alimentos pela sua composição em rede diante da concorrência de grandes atacadistas; estratégia que resultou em benefícios tangíveis pelos varejistas. | Gaspar; Borgato; Lima. |
| 2012 | Redes de cooperação e inovação localizada: estudo de caso de um Arranjo Produtivo Local. | Revista de Administração e Inovação | Estratégias coletivas de cooperação constituem uma das principais formas de participação efetiva dos atores sociais na geração de inovações e por consequência, na competitividade e crescimento econômico de empresas, reforçando a relação entre inovação e competitividade. | Quandt. |

Fonte: Autor.

Após o levantamento bibliométrico foram achados em torno de 70 artigos, quando foi aplicado um novo filtro levando em consideração os últimos 5 anos dentro do período de janeiro/2012 a abril/2017 buscando, tendo como base as seguintes palavras-chave: redes de negócios ou sistemas adaptativos complexos.

Sob as publicações identificadas na base de dados SPELL, após leitura do resumo das publicações identificadas, o Quadro 1 apresenta propostas dos artigos que se assemelham com o objetivo do presente trabalho.

A rede SCIELO é a fonte de base de dados para produção científica em diversas áreas do conhecimento contando com 1.249 periódicos, tendo sua base de dados em torno de 573.525 artigos.

Na busca utilizamos as palavras-chave: redes de negócios e sistemas adaptativos complexos no campo resumo, dentro da área de conhecimento ciências sociais aplicadas, com os filtros: idioma português, espanhol e inglês, e o tipo de documento escolhido foram os artigos, compreendendo o período de 2006 a 2017, para esta seleção não foram identificados nenhuma publicação; acrescentando a palavra-chave competitividade, a busca retornou 0 (zero) artigos.

Tabela 2 – Palavras chave e as publicações da fonte de dados da Base SCIELO

| PALAVRAS CHAVE | PUBLICAÇÕES |
|---|-------------|
| Redes de negócios e Sistemas Adaptativos Complexos | 0 |
| Redes de negócios e Sistemas Adaptativos Complexos e Competitividade | 0 |
| Redes de negócios | 50 |
| Sistemas Adaptativos Complexos | 4 |
| Redes de negócios e System Dynamics | 0 |
| Networks e System Dynamics | 3 |
| System Dynamics | 178 |
| Redes de negócios ou Sistemas Adaptativos Complexos e Competitividade | 1 |

Fonte: Autor.

Alterando a busca com uma única palavra chave: redes de negócios e mantendo os demais filtros, resultou em 50 artigos.

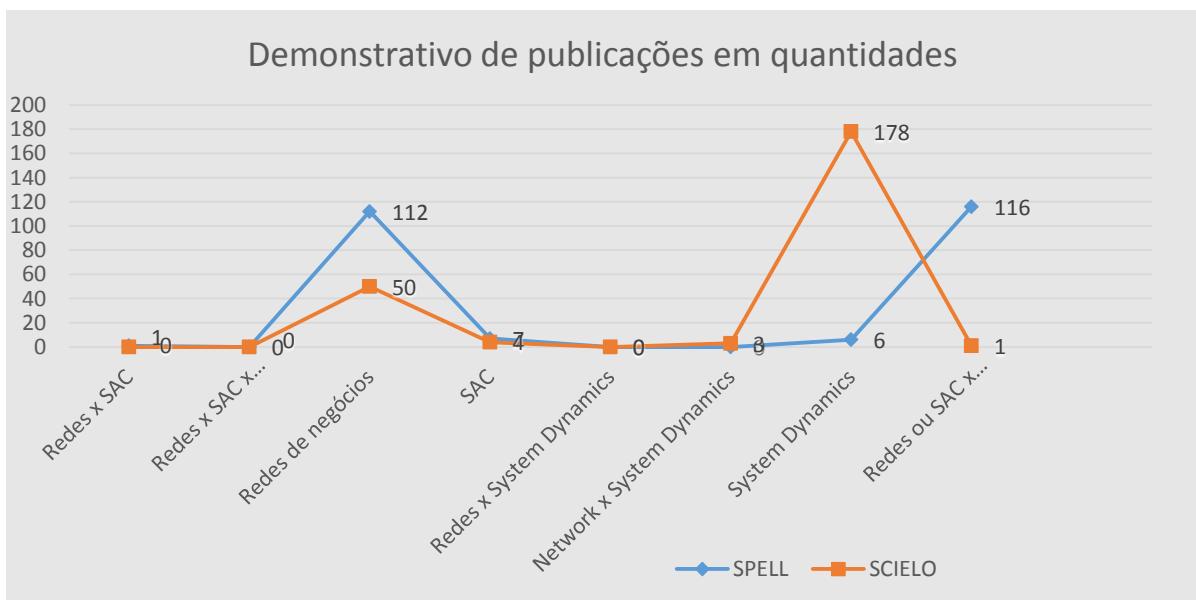
Na realização de uma nova busca com a palavra-chave: sistemas adaptativos complexos, a busca retorna 4 artigos.

Utilizando filtros anteriores e as palavras-chave: redes de negócios e *system dynamics*, o retorno é 0 (zero) artigo. Ao alterar as palavras-chave para *network* e *system dynamics*, a busca retorna com 3 artigos.

Utilizando unicamente a palavra-chave *system dynamics*, com os mesmos critérios de busca utilizados anteriormente, o banco de dados retorna 178 artigos, ilustrados na Tabela 2.

Ao aplicar novo filtro, considerando os últimos seis anos, compreendendo o período de 2012 a 2017, a busca com a palavra-chave *system dynamics* retornou 107 artigos. Os números de publicações estão relacionados, basicamente, à extensão do conceito de *system dynamics*, que não é utilizado apenas como uma das vertentes da Teoria da Complexidade, como também como base instrumental matemática na solução de problemas de sistemas.

Gráfico 1 – Demonstrativo das publicações das Bases SPELL e SCIELO



Fonte: Autor.

Conforme observado no gráfico 1 *system dynamics* não se limita à abordagem de fenômenos complexos, mas oferece um campo de análise e solução para problemas envolvidos em decisões sobre fluxos e soluções matemáticas avançadas, em áreas diferentes, como: administração pública, antropologia, arquitetura, biologia, ciências da computação, ciências e serviços da saúde, ciências sociais, ciências políticas, comunicação, economia, educação, engenharia,

finanças, física, história, negócios, psicologia, relações internacionais e sociologia, entre outras.

Dentre os trabalhos inventariados na base de dados da SciELO, que apresenta convergência com o objetivo dessa pesquisa, destaca-se a proposta de Oliveira, Rezende e Carvalho (2011), que buscaram compreender o fenômeno de surgimento e desenvolvimento das redes Interorganizacionais horizontais, partindo da utilização de preceitos de sistemas adaptativos complexos e da coevolução, abordagens fundamentadas na Teoria da Complexidade, objetivando favorecer a competitividade da rede.

Os resultados encontrados na base de dados SPELL e SciELO sugerem a carência de trabalhos científicos focados na relação entre fenômeno de redes de negócios, abordagem de sistemas adaptativos complexos e a competitividade das organizações inseridas na rede.

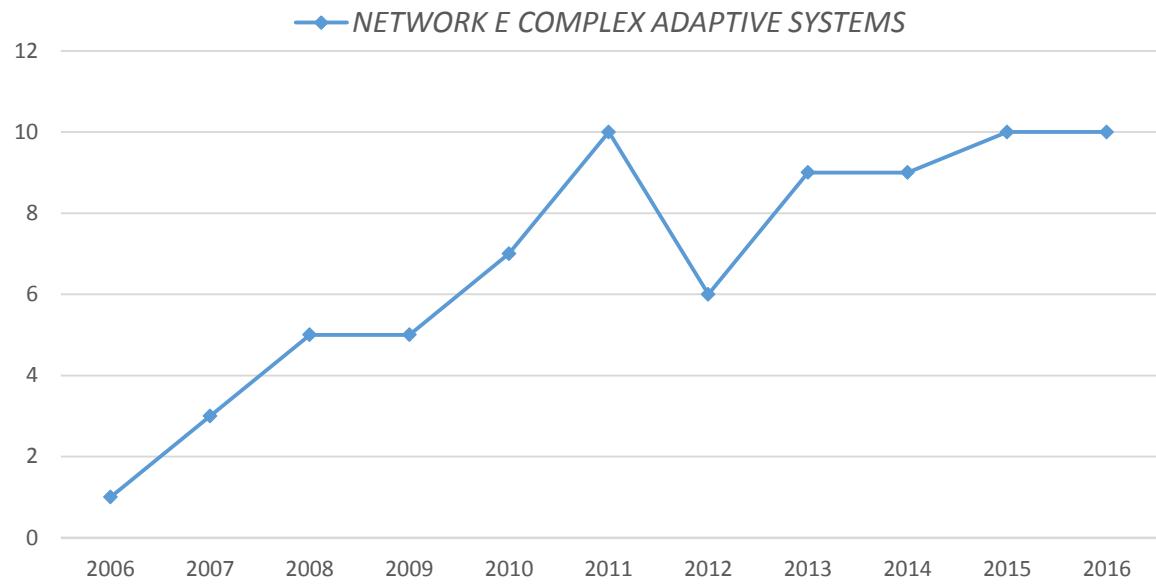
Além do SciELO também foi utilizada a plataforma *online Science Direct*, banco de dados de produção acadêmica mundial, que permite acesso aos artigos científicos com textos completos, dentro das principais áreas do conhecimento. Para o presente trabalho, foram utilizadas, como palavras-chave, os termos *network* e *complex adaptive systems*, significando respectivamente, redes e sistemas adaptativos complexos.

A busca restringiu-se a artigos publicados em *journals*, compreendendo o período de 2007 a 2016, no idioma inglês, nas áreas *Business, Management and Accounting* e *Social Sciences*.

Considerando a busca em *abstract*, *title* e *keywords* nas áreas analisadas, foram identificados 75 artigos relacionados à *network* e *complex adaptive systems*. Diante desse número de publicações compreendendo o período de 11 anos, considera-se uma média aproximada de 7 publicações anuais; podendo ser observado, no Gráfico 2, que houve uma progressão das publicações nos anos levantados.

Tal cenário evolutivo indica o crescente interesse acadêmico em estudar o fenômeno de redes associado à abordagem dos sistemas adaptativos complexos.

Gráfico 2 – Palavras-chave e o ano de publicação na Base SCIENCE DIRECT



Fonte: Autor.

Em meio às 75 publicações encontradas dentro da base *Science Direct*, foram identificados 13 artigos que podem ter relevância para a presente pesquisa em curso. Quanto à perspectiva, metodologia e resultados, de alguma forma, fornece informações cabíveis para a proposta de investigação a ser realizada no presente estudo, conforme a síntese ilustrada na Quadro 2.

Quadro 2 – Síntese dos artigos através da Base SCIENCE DIRECT

| ANO | TÍTULO | PERIÓDICO | PROPOSTA | AUTOR |
|-------------|--|---|---|---------------------------------|
| 2015 | Complexity Theory and the Development of the Social Innovation | B1 - Procedia - Social and Behavioral Sciences | Construir uma ligação entre inovação e sistemas adaptativos complexos com base na teoria da complexidade. | Matei; Antonie. |
| | Interdependence and network-level trust in supply chain networks: A computational study | A1 - Industrial Marketing Management | Investigar impacto da estrutura de interdependência da cadeia de suprimentos e nível de confiança da rede, conceituando cadeia de suprimentos como um sistema adaptativo complexo. | Capaldo; Giannoccaro. |
| 2014 | Complex adaptive systems theory and firm product innovativeness | A1 - Journal of Engineering and Technology Management | Apresentou condições favoráveis do CAS para inovação de novos produtos. | Akgün; Keskin; Byrne. |
| 2013 | The past and the future of business marketing theory | A1 - Industrial Marketing Management | Romper formas dominantes de pesquisa de marketing a partir da abordagem do CAS, em razão da dinâmica e evolução desses sistemas. | Wilkinson; Young. |
| | The Dynamics and evolution of trust in business relationships | A1 - Industrial Marketing Management | Empregar um modelo de processo da dinâmica e evolução da confiança nas relações de negócios com uma visão de CAS. | Huang; Wilkinson. |
| 2012 | Information systems strategy: Past, present, future? | A1 - The Journal of Strategic Information Systems | Redefinir o Sistema estratégico de informação como CAS para a co-evolução das tecnologias da informação e das capacidades organizacionais. | Merali; Papadopoulos; Nadkarni. |
| 2011 | A complexity perspective on collaborative decision making in organizations: The ecology of group performance | A1 - information & management | A partir dos conceitos de complexidade e teoria de redes estuda-se esquemas de comunicação intraorganizacional e os benefícios potenciais para a tomada de decisões coordenadas. | Adler; Baets; König. |
| 2010 | Complexity leadership in healthcare: Leader network awareness | B1 - Procedia Social and Behavioral Sciences | Utiliza-se de conceitos de complexidade e análise de redes para identificar lideranças em subunidades de laboratório hospitalar. | Hanson; Ford. |
| | Network science: A Review Focused on Tourism | Annal of Tourism Research | Utiliza-se de características de sistemas complexos e análise de rede para analisar o processo de difusão da informação dentro de uma rede turística. | Baggio; Scott; Cooper. |
| 2009 | Building the next generation of digital government infrastructures | A2- Government information Quarterly | Argumenta que os formuladores de políticas deveriam considerar as características de SAC para desenvolvimento de infraestruturas digitais do governo. | Janssen; Chun; Gil-Garcia. |
| | The architecture of managerial leadership: Stimulation and channeling of organizational emergence | A1- The Leadership Quarterly | Combinação da teoria das organizações com aspectos dos SACs, como meio de operar diante de uma zona de transição equilibrada entre estabilidade e caos, e que muitas SACs evoluem naturalmente. | Hunt; Osborn; Boal. |

Fonte: Autor

2.2 Redes De Negócios

A teoria de redes emergiu das concepções em áreas de conhecimento como sociologia, antropologia e teoria dos papéis.

Após tais transformações, que foram ocasionadas por meio da globalização, a sociedade em rede é uma nova forma de organização social, que se baseia em inúmeras ligações que formam as redes, sendo que os atores estão conectados, independentemente de seu conhecimento sobre isso ou não, até mesmo quando não reconhecem a existência da rede (GRANOVETTER, 1985; NOHRIA; ECCLES, 1992; UZZI, 1997; CASTELLS, 1999).

A afirmativa principal, defendida por Nohria e Eccles (1992) e Castells (1999), exprime que a sociedade na qual estamos inseridos se vê organizada em rede e essa nova configuração empresarial é denominada “nova competição”. Os mercados globalizados e o afunilamento competitivo do ramo empresarial, tornaram-se uma importante perspectiva da teoria de redes de negócios para a compreensão de novos arranjos entre as organizações. (NHORIA; ECCLES, 1992). Todeva (2000) assim define rede de negócios:

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). Redes relacionam-se a objetivos particulares de cada ator e facilitam atividades conjuntas e mudanças repetitivas que têm direcionamento específico e fluxo de informações, mercadorias, recursos heterogêneos, conteúdos afetivos, compromisso e confiança entre os membros da rede (TODEVA, 2000, p.1)

As redes podem ser compreendidas segundo três paradigmas, conforme análise comparativa esquemática apresentada abaixo, no Quadro 3:

Quadro 3 – Comparativo dos três paradigmas de redes.

| Paradigma → Categoria ↓ | Racional e Econômico | Social | Sociedade em rede |
|---|---|--|--|
| Natureza humana | Racional, com processos de escolha; a racionalidade é limitada. | Social, as ações do sujeito são determinadas pelo ambiente social. | O ser está imerso em múltiplas relações, que determinam em parte seu comportamento. |
| Afirmativa básica sobre redes | A rede se forma por motivos e objetivos de dependência de recursos e econômicos. | A rede se forma e se desenvolve a partir de relações sociais; cada ator está imerso e comprometido na rede. | Todas as empresas estão em rede, quer tenham consciência, ou não; quer utilizem, ou não, suas conexões. |
| Exemplos de teorias e autores mais referenciados | Custos de transação (Williamson,1981). Racionalidade de escolhas (Clemen,1996). Teoria dos Jogos (Axelrod,1984). | Dinâmica de pequenos grupos (Golembiewski,1962). Teoria da Comunicação (Bitti, Zani,1993). Embeddedness (Polanyi,1957). | Sociologia de grandes grupos (Castells,2000). Teoria da comunicação (Bitti, Zani, 1993). Ecologia (Maturana, Varela, 1995). Teoria do Rizoma (Deleuze, Guattari, 2000). |
| Objeto de estudo mais frequente | As variações econômicas e de recursos de na rede. | As relações sociais na rede. | O fluxo de qualquer natureza entre os atores da rede. |
| Objetivos de pesquisa mais frequentes | Relacionar a variável econômica com outras variáveis, tais como inovação e aprendizagem. | Verificar como temas sociais específicos, como confiança, afetam a estrutura dinâmica das redes. | Descrever processos de fluxos sociais e econômicos de redes em qualquer estado, ou estágio de desenvolvimento. |
| Metodologia de pesquisa dominante | Positivista, buscando relações causais. | Interpretativa, fenomenológica buscando relações entre variáveis e entre estrutura e dinâmica. | Modelos sistêmicos de relações bidirecionais, criando desenhos de sistemas (as redes), conforme objetivo e metodologia específicos, incluindo a interpretativa e a fenomenológica. |
| Estratégia de pesquisa dominante | Quantitativa, com teste de hipótese. | Quantitativa com testes de correlações. Qualitativa descritiva e interpretativa. | Qualitativa, descritiva, historicista e interpretativa. |
| Técnicas de pesquisa dominantes | Uso de questionário fechado e coleta de dados secundários. | Entrevista com roteiro e questionário, acompanhamento e dados secundários. | Entrevistas com roteiro, acompanhamento e dados secundários. |
| Linha geral da discussão nas conclusões | Discutir as leis que determinam as relações entre variáveis econômicas e outras, tais como numero de participantes. | Discutir e defender a importância do contexto social nas relações comerciais, com fatores tais como o comprometimento. | Descrever o estado de organização e desenvolvimento de redes; |
| Linha geral das críticas contra o paradigma | A racionalidade é um princípio fraco e ultrapassado na explicação de fenômenos humanos coletivos. | É muito difícil sustentar a hipótese de que a relação social é que determinou as ações, pois não há como isolar variáveis. | Uma teoria que afirma totalidade e interdependência cria dificuldades de se construir relações e modelos, ficando só nas descrições. |

Fonte: Giglio e Sacomano Neto (2016).

As três concepções de redes entre organizações consideram tal fenômeno a constituição e/ou a operação de redes, por meio de princípios que norteiam de modo específico, como:

1. Racional e Econômico: as empresas estabelecem relações entre as firmas, objetivando o alcance de melhores resultados financeiros e econômicos, compreendidos por meio da dependência de recursos e custos de transação (PFEFFER; SALANCIK, 1978; WILLIAMSON, 1981);
2. Social: dentro desse paradigma, o comportamento dos atores é influenciado pelas relações sociais, em que cada ator é comprometido e imerso na rede, sendo a relação social o pano de fundo do comportamento empresarial (NHORIA; ECCLES, 1992; GRANOVETTER, 1985; GULATI, 1998);
3. Sociedade em redes: o paradigma baseia-se no conceito de rede como organização social (CASTELLS, 1999).

2.2.1 Paradigma da Sociedade em Rede

Pode-se definir paradigma como as regras e princípios norteadores de pesquisas científicas dentro de um campo do conhecimento. O processo de repetição dessas regras dominantes transmite conhecimento tácito, o que gera replicações/reproduções do paradigma pelos cientistas e pesquisadores (GIGLIO; SACOMANO NETO, 2016).

O paradigma social em rede é baseado nos preceitos de Castells (2000), diante das transformações globais ocorridas nas décadas de 80 e 90. Com o advento da era da informação, as mudanças impactaram diretamente as organizações e o contexto em que estavam inseridas, resultando em novas formas de estruturas sociais, chamada sociedade em rede.

O conflito entre o ser humano faz nascer uma sociedade que se organiza em torno de alguma estrutura social, formando estruturas sociais que surgem por meio das interações entre as relações produtivas e de consumo, assim como das experiências e poder (CASTELLS, 2000).

Com o nascimento da revolução que se chama internet, houve a elevação notória da interação interpessoal, com o surgimento de uma nova forma de

organização social, baseada em rede, chamada “sociedade em rede” (*network society*). As ligações realizadas por meio das redes de comunicações digitais aumentaram o poder de flexibilidade e adaptação, perpassando fronteiras territoriais entre os países, sendo a sociedade em rede manifestada de diferentes formas, em razão da história, cultura, etnia, instituições e evolução histórica de cada sociedade (CASTELLS; CARDOSO, 2005).

As redes são maneiras antigas de organização social, sendo um conjunto interconectado que assumiu uma nova forma dentro da era da informação, por causa do surgimento de novos modelos tecnológicos que possuem, como base, a informação e a tecnologia da comunicação (CASTELLS, 2000).

Redes de negócios caracterizam-se por um conjunto de negócios diferentes, que se inter-relacionam, tendo, como principal característica, a troca por meio das relações (ZACCARELLI *et al.*, 2008).

A sociedade em rede pode ser caracterizada como uma nova estrutura organizacional, que possui interconexões com outros sistemas organizacionais. O sucesso de tal estrutura não depende do esforço individual, mas do esforço coletivo dos atores envolvidos na rede como um todo (CASTELLS, 2005).

Tal paradigma baseia-se nas múltiplas ligações que formam as redes, sendo uma nova forma de organização social. Dentro dessa perspectiva, a afirmativa da interdependência altera as formas de produção e as relações de poder e consumo. Os atributos de tal abordagem estão além dos negócios e relacionam-se com campos sociais, econômicos e políticos (GIGLIO; SACOMANO NETO, 2016).

2.2.2 Paradigma Racional Econômico

Tal paradigma tem, como ponto inicial, que a constituição de uma rede é associada a objetivos econômicos e/ou à dependência de recursos entre as organizações. Tendo como base tal perspectiva, as redes poderiam estar associadas a diferentes concepções, que seriam:

1. Teoria dos custos de transação (WILLIAMSON, 1981);
2. Racionalidade de escolhas (CLEMEN, 1996);
3. Teoria dos Jogos (AXELROD, 1984);
4. Dependência de recursos (PFEFFER; SALANCIK, 1978).

Em resumo, a ideia principal desse paradigma segue como motivação de questões econômicas e dependência de recursos das organizações (GIGLIO; HERNANDES, 2012).

A rede seria uma resposta competitiva das empresas diante da necessidade de maior competitividade no mercado. Estudos relacionados a esse paradigma estão voltados aos indicadores de competitividade.

Zaccarelli *et al.* (2008) oferecem uma ideia convergente com esse tipo de análise, ao proporem a existência de fundamentos da performance competitiva de redes, descrevendo sinais observáveis com ou sem manifestações da rede, que indicariam expansão de competitividade, em função do desenvolvimento evolutivo da rede, o que remeteria ao ganho de competitividade ligado a questões também de natureza econômica.

Na afirmativa de Williamson (1981), os objetivos econômicos e de dependência de recursos é que motivam a formação da rede. A teoria de custos de transação oferece suporte para as organizações administrarem os custos de gerenciar as interações entre as atividades econômicas, ressaltando a importância das salvaguardas contratuais, como precaução de mitigar o oportunismo que possa surgir na rede, quando um membro atua em interesse próprio, em detrimento dos interesses coletivos.

As organizações precisam de recursos e, por esse motivo, obtém os mesmos em outras organizações. Pfeffer e Salancik (1978) referem-se a três fatores cruciais que determinam a dependência entre organizações:

1. Importância do recurso de que a empresa necessita, para realizar suas atividades e sobreviver no mercado;
2. Cuidado ao escolher os fornecedores e usar esses recursos;
3. Número de fornecedores existentes.

O que predomina, no quesito dos recursos, é a ideia da finalidade que possa vir a trazer benefícios de âmbito financeiro, bem como aprendizagem dos processos e procedimentos, levando em conta que o comportamento dos atores e suas decisões são regrados de forma explícita (RING; VAN DE VEN, 1994; GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000; HERNANDES; GIGLIO, 2014).

A globalização tem sido a principal impulsionadora das empresas para explorar maneiras alternativas de ganho e preservação de vantagens competitivas, como desenvolver estratégias em longo prazo, baseadas no cenário dito, como o

ganhar, permitindo alavancar suas saídas para uma aplicação comercial com amplitude em diferentes locais e segmentos de mercado (LORANGE; ROOS, 1993; TODEVA; KNOKE, 2002).

Buscando a solução de problemas relativos à dependência de recursos, as organizações acabam por se unificar por meio de parcerias, franquias, consórcios e redes cooperativas, sendo motivadas, por tais fatores, a se associarem, para adquirir meios de distribuição; obter acesso a novas tecnologias, novas economias de escala, novos aprendizados; reestruturar-se, para melhorar o desempenho; partilhar custos e recursos; desenvolver produtos, tecnologias e seus recursos; reduzir riscos; alcançar vantagem em competir; cooperar com potenciais rivais ou concorrentes; complementar produtos e serviços para os mercados, com o intuito de manter os resultados econômicos (TODEVA; KNOKE, 2002).

Ao observar as redes de aliança estratégicas das indústrias de aço, Rowley, Behrens e Krackhardt (2000) buscaram identificar, por meio de fatores associados à imersão relacional na rede e à imersão estrutural na rede, as fontes de vantagem competitiva em redes entre as organizações que influenciam o desempenho das empresas.

Harland (1996) explorou os aspectos relacionados ao comportamento dos relacionamentos, das cadeias e das redes, como forma de gestão estratégica da cadeia para integração entre as empresas.

Foram examinadas, no estudo de Bellamy, Ghosh e Hora (2014), as características de estruturas da rede de suprimentos, investigando a relação entre o acesso e a conectividade que se encontram nas empresas envolvidas, sendo tal integração considerada fonte inovadora.

A compreensão de redes, sob a perspectiva do paradigma racional econômico, possui características próprias, não sendo possível desvincular esse paradigma, todavia, do social (GRANOVETTER, 1985; NOHRIA; ECCLES, 1992; GULATI, 1998; GIGLIO; HERNANDES, 2012; HERNANDES; GIGLIO, 2014).

Observou-se, no trabalho de Ballou, Gilbert e Mukherjee (2000), que constructos sociais englobando a cooperação, por meio do poder ou da confiança, para solucionar os conflitos na rede, são elementos para gestão entre organizações do *supply chain management*, entendido como SCM.

Diante da perspectiva relacional, cooperar é visto como uma forma de as organizações alcançarem desempenho superior (BALESTRIN; VERSCHOORE; PERUCIA, 2014).

Observa-se, no trabalho de Corbett, Blackburn e Van Wassenhov (1999), que a confiança mútua é entendida como característica de sucesso das parcerias na melhoria das cadeias de suprimentos, o que demonstra indissociabilidade entre os paradigmas racional econômico e social.

2.2.3 Paradigma Social

Compreende-se, por paradigma social, as redes como resultado do desenvolvimento de conexões de natureza geralmente social entre os atores, aumentando a constituição de um sistema de nível superior, onde eles passam a ser componentes de um sistema íntegro que, em última análise, é própria rede, ou seja, entendendo a rede como conjunto de atores e laços entre eles (NOHRIA; ECCLES, 1992).

Baseado no que foi descrito acima, o desenvolvimento de categorias sociais, na perspectiva de redes, torna-se um desdobramento com importante relevância, para construir relacionamentos entre as organizações, sendo que as relações sociais influenciam o comportamento dos atores. Desse modo, o conceito de categorias sociais torna-se relevante, quando entendido como estado ou condição do relacionamento entre atores, podendo ser a confiança, o comprometimento, a cooperação e o poder, pois a ideia de categoria social expressa um indicador dentro do contexto do relacionamento entre atores (GRANOVETTER, 1985; UZZI, 1997).

As categorias sociais, nas relações entre organizações, são facilmente entendidas, considerando que:

1. Confiança associa-se à convicção de um ator de que não existirá oportunismo em relação a outros atores;
2. Comprometimento caracteriza-se como subordinação dos objetivos individuais em função dos objetivos comuns;
3. Cooperação relaciona-se com esforços conjugados, relacionados a objetivos relevantes para a diáde, tríade ou rede;
4. Poder depende da condição oferecida pelo outro por meio da subordinação. (GRANOVETTER, 1985; SÁTYRO, 2014).

Em se tratando das categorias sociais, a confiança e o comprometimento levam à compreensão de redes, conforme os preceitos de Granovetter (1985), por meio da perspectiva de *embeddedness* e os conceitos de imersão difundidos por Polanyi; Arensberg; Pearson (1957). Tais autores elegeram o termo *embeddedness* como uma concepção da relação com a rede, remetendo um relacionamento estruturado, porém dinâmico, no decorrer do tempo.

O termo *embeddednes*, pela tradução de Granovetter (1985, p.482), significa que a ação econômica está imersa na estrutura dos relacionamentos sociais. Assim, diante de tal perspectiva, torna-se relevante compreender as categorias sociais presentes nos relacionamentos entre as organizações, tais como confiança, comprometimento, poder, cooperação, entre outras, designando diferentes estados de natureza da conectividade entre os atores. Comportamento e instituições estão conectados por contínuas relações sociais.

O que se conhece por confiança, podemos caracterizar, quando outros membros da rede realizam ações corretas, independente do que elas acarretarão. Assim, o comprometimento entre os membros da rede é gerado ao longo do tempo (GRANOVETTER, 1985).

Há confiança, quando um parceiro antigo indica outro, em razão das informações de que dispõe sobre ele (GULATI, 1998), sendo a confiança, portanto, estabelecida e baseada em relações rotineiras, nas quais os parceiros atuam de forma coletiva e não de modo oportunista, intuindo a redução das incertezas que surgem a partir da boa vontade das partes em estabelecer relações que ocorram com frequência (RING; VAN DE VEN, 1994; GRANDORI; SODA, 1995).

O chamado comprometimento pode ser caracterizado como ter a disposição do outro em realizar aquilo que se espera dele, sendo que somente se torna possível colocar-se na dependência do outro, quando há uma imagem positiva sobre a pessoa, esperando que as expectativas sejam atendidas, pois o comprometimento também pede obrigações e impõe limitações diante da rede (MORGAN; HUNT, 1994; GIGLIO, 2011).

A base para a continuidade dos relacionamentos é a confiança e o comprometimento, que motivam sustentar relacionamentos entre as organizações em longo prazo (ANDERSON; WEITZ, 1992).

O comprometimento e a confiança tornam-se elementos fundamentais para a qualidade da relação empresarial, baseando-se em tais categorias sociais, a fim de estimular a cooperação entre as organizações, mantendo os relacionamentos de longo prazo, entendendo que os riscos transacionais são menores, uma vez que os parceiros não serão oportunistas com o outro (MORGAN; HUNT, 1994).

Os autores Adami e Verschoore (2014) avaliam a confiança nos relacionamentos entre as organizações triádicas e expressam que a confiança desempenha papel significativo na manutenção das parcerias, desenvolvimento comportamental entre as partes, melhoria de desempenho e satisfação com a relação.

Foi investigado, em meio ao trabalho de Laaksonen, Pajunen e Kulmala (2008), os aspectos relacionais e dinâmicos da confiança entre organizações, tornando claro que a confiança percebida pelo parceiro e os recursos compartilhados evoluem com o desenvolvimento da relação ao longo do tempo, sugerindo que o sucesso dos relacionamentos entre organizações está relacionado à confiança e à interdependência.

A confiança em relacionamentos entre organizações deve ser reconhecida como uma categoria social de relevância, pela sua associação direta com o desenvolvimento de cooperação e colaboração. Assim, os níveis de confiança superiores potencializam o desempenho da rede e a maximização de benefícios por toda cadeia, entendido como resultado das organizações participantes (HANDFIELD; BECHTEL, 2002; CHEN; LIN; YEN, 2014; HOU *et al.*, 2014).

A visão das relações leva a pensar que ações coletivas entre as redes interorganizacionais incentivam a colaboração entre seus participantes, promovendo melhores posições ou resultados das organizações no mercado. As redes ainda potencializam recursos coletivos de difícil imitação e as ações coletivas fomentam maiores ganhos por meio de redução de custos, com a utilização de ativos específicos, redução do oportunismo e adoção de mecanismos que fortalecem os níveis de confiança e reputação entre os membros (BALESTRIN; VERSCHOORE; PERUCIA, 2014).

A cooperação entre empresas pode ser caracterizada como atributo relevante na construção de relacionamento colaborativo em redes, entendendo que o relacionamento favorece a competitividade interna das empresas e de sua rede (QUEIROZ *et al.*, 2015) e a cooperação pode ser entendida como um processo que

ocorre ao longo de toda a rede e não mais como um processo entre um conjunto restrito de parceiros comerciais (SPEKMAN; KAMAUFF JUNIOR; MYHR, 1998).

Periódicos, datados de 2012 até os dias atuais, indicam a colaboração ou processo colaborativo como uma base sustentável de promoção não só de competitividade, mas também de aprofundamento da confiança e comprometimento das relações entre as organizações, baseados principalmente em fundamentos de causalidade, como a questão de troca de recursos, ganho de eficiência, estabelecimento de vantagens competitivas. Por fim, os aspectos resultantes desse processo refletem-se no óbvio aumento dos lucros, na elevação da competitividade, no ganho de mercado e nas evolução nos resultados (NYAGA; WHIPPLE; LYNCH, 2010; VERDECHO *et al.*, 2012; CHEN; LIN; YEN, 2014; ROSSONI *et al.*, 2014; SOUZA, *et al.*, 2015).

Dependendo da relação existente entre as organizações que compõem a redes, as mudanças tornam-se positivas ou negativas (SATYRO *et al.*, 2015).

Podemos chamar tal fato de fenômeno social emergente de uma relação expressa, ao notar o surgimento de vontades, com a necessidade de organização e ordenação do bem comum (CHALITA, 2005).

Compreender as redes diante da visão social pode ser interpretado e vinculado como identificação de determinantes e condicionantes das categorias sociais nas relações entre as organizações. A importância teórica das categorias sociais para redes de negócios tem sido considerada, reiteradas vezes e sob diferentes enfoques, desde 2012, conforme ilustrado no Quadro 4.

Quadro 4 – Categorias sociais nas relações entre as organizações.

| ANO | PROPOSTA | Referência |
|------------|--|--------------------------------|
| 2016 | Propôs compreender como se configuram as relações interorganizacionais identificando os possíveis ganhos a partir da relação de cooperação entre os atores. | COLET; MOZZATO. |
| | Desenvolveu uma linha teórica sustentável de associação entre as categorias sociais confiança e comprometimento e o desempenho de organizações participantes das redes interorganizacionais. | LOBO;RAMIREZ; TELLES. |
| | Compreender como ocorre a formação de redes de cooperação a partir de fatores conceituais de motivação, tais como: escolha dos parceiros, papel da liderança e construção de confiança entre as organizações. | TONIN <i>et al.</i> |
| 2015 | Confiança resulta em melhores resultados e maior comprometimento dos atores. | ALVES;BARRETO; MARTINS. |
| | Propôs descrever a natureza da relação entre a colaboração na cadeia de suprimentos e o desempenho competitivo. | CASTRO <i>et al.</i> |
| | Aspectos sociais são fundamentais para competitividade da rede. | SOUZA <i>et al.</i> |
| 2014 | A confiança nos relacionamentos interorganizacionais triádicos têm papel significativo para manutenção das parcerias, desenvolvimento comportamental, melhoria de desempenho e satisfação com a relação. | ADAMI; VERSCHOORE. |
| | Visão relacional demonstra que as ações coletivas das redes interorganizacionais, promovem a colaboração entre os participantes da rede para uma posição superior no mercado. | BALESTRIN; VERSCHOORE; PERUCIA |
| | Propõe interface entre as categorias sociais de confiança e comprometimento com estrutura e governança de redes. | BERTOLI;GIGLIO; RIMOLI |
| | Imersão relacional (confiança e solidariedade) teve efeitos positivos nos indicadores de desempenho operacional. | ROSSONI <i>et al.</i> |
| 2013 | Propõe um modelo para compreender o processo da dinâmica e evolução da confiança nas relações de negócios como sistemas adaptativos complexos. | HUANG; WILKINSON. |
| | O artigo examinou comprometimento interpessoal e interorganizacional no contexto das cooperativas de pequenas empresas enfatizando confiança e reciprocidade como precursores do comprometimento. | SERIGATI; AZEVEDO. |
| | Comprometimento dos cooperados como fator para o desempenho financeiro da cooperativa. | PESÄMAA <i>et al.</i> |
| 2012 | Capital social pode impulsionar o desempenho operacional, por meio das interações sociais existentes entre as organizações. | GENARI;MACKE; FACCIN. |
| | A colaboração entre empresas é uma estratégia utilizada para aumentar a competitividade, as organizações detém colaboração para definição e gestão do desempenho. | VERDECHO <i>et al.</i> |
| 2011 | Sugere que comprometimento pode ser uma estratégia de maximização do lucro para atores que estão na condição de incertezas e riscos, o comprometimento colaborativo desempenha um papel importante no equilíbrio entre as relações interfirms. | CHANG. |
| | Estuda relação do capital de relacionamento (confiança, troca de informações e comunicação) e cinco saídas de desempenho (capacidade de resposta, financeiro, eficiência, eficácia e inovação). | SPRALLS III; HUNT, WILCOX |

Fonte: Autor

2.2.4 Análise Formal de Redes

As redes podem ser avaliadas, pelas características que relacionam as estruturas que possuem e suas propriedades são geralmente divididas em três conjuntos:

1. conteúdo transacional, envolvendo tipo de informação trocada entre atores;

2. natureza das ligações, considerada em termos que qualificam as ligações entre atores;
3. características estruturais, refletindo o padrão geral das relações de vinculação entre atores (TICHY; TUSHMAN; FOMBRUN, 1979).

Quadro 5 – Propriedades das redes.

| PROPRIEDADE | DESCRIÇÃO |
|---------------------------------|--|
| (A) CONTEÚDO DE TRANSAÇÃO | Diferentes tipos de trocas/interações: afeto, influencia, poder, informação, produtos e serviços. |
| (B) NATUREZA DAS LIGAÇÕES | <ol style="list-style-type: none"> 1. Intensidade: a força das relações entre indivíduos; 2. Reciprocidade: o grau pelo qual uma relação é percebida ou combinada de comum acordo pelas partes (isto é, grau de simetria); 3. Clareza de expectativas: o grau de expectativas de um ator sobre o comportamento do outro ator ao qual está ligado; 4. Multiplexidade: o grau que mede as vias ou papéis sociais pelos quais um ator está ligado a outro, como amizade, trabalho, esporte, vizinhança, entre outros. |
| (C) CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tamanho: quantidade de atores da rede; 2. Densidade (conexões): valor obtido dividindo-se a quantidade de ligações existentes em uma rede pelo número de ligações possíveis matematicamente; 3. Clusterizações: o número de regiões densas na rede; 4. Abertura: o número de laços externos de uma rede dividido pela quantidade matematicamente possível de ligações externas; 5. Estabilidade: o grau pelo qual os padrões de uma rede mudam ao longo do tempo; 6. Acessibilidade: a média do número de ligações entre atores; 7. Centralidade: a média do número das ligações entre atores; 8. Estrela: o ator com maior número de conexões; 9. Ligação: um individuo que não é membro de um cluster, mas que liga dois ou mais clusters; 10. Ponte: um individuo que é membro de número importante de clusters na rede de negócios (elemento de ligação); 11. Porteiro (hub): um ator tipo estrela, mas que também liga a rede a domínios extremos; 12. Isolado: um individuo que está separado da rede. |

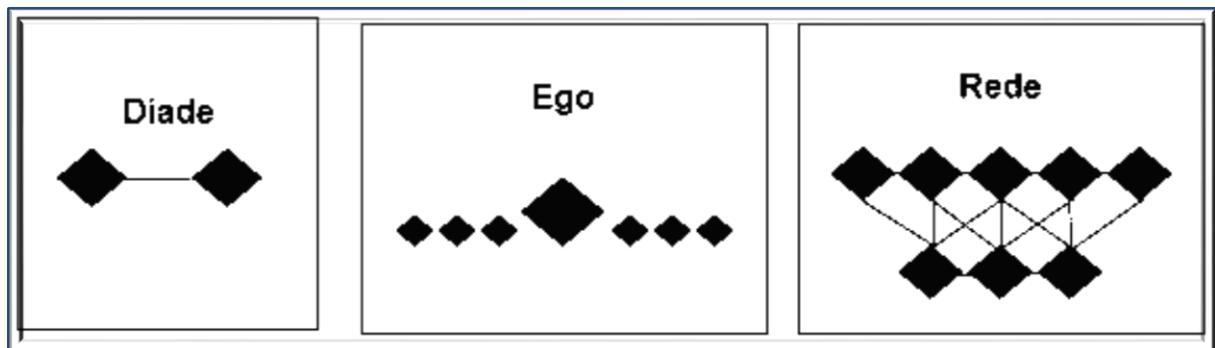
Fonte: Adaptação de Tichy, Tushman e Fombrun (1979).

O nível analítico da rede pode ser percebido diante de três perspectivas diferentes:

1. Díade, que traduz a relação de um ator com outro buscando diretamente e indiretamente resultados positivos para ambas os dois;
2. Ego; que pode ser transcrito como a relação de um ator específico com os outros atores que o circunda considerando as relações de troca;

3. Rede, caracterizada através da relação que existe entre todos os envolvidos na rede, com suas motivações, sua trocas e benefícios, sendo observado na Figura 3 (ZAHEER; GÖZÜBÜYÜK; MILANOV, 2010). Segundo Olsen *et al.* (2014). (ZAHEER; GÖZÜBÜYÜK; MILANOV, 2010).

Figura 2 – Os 3 níveis analíticos da rede.



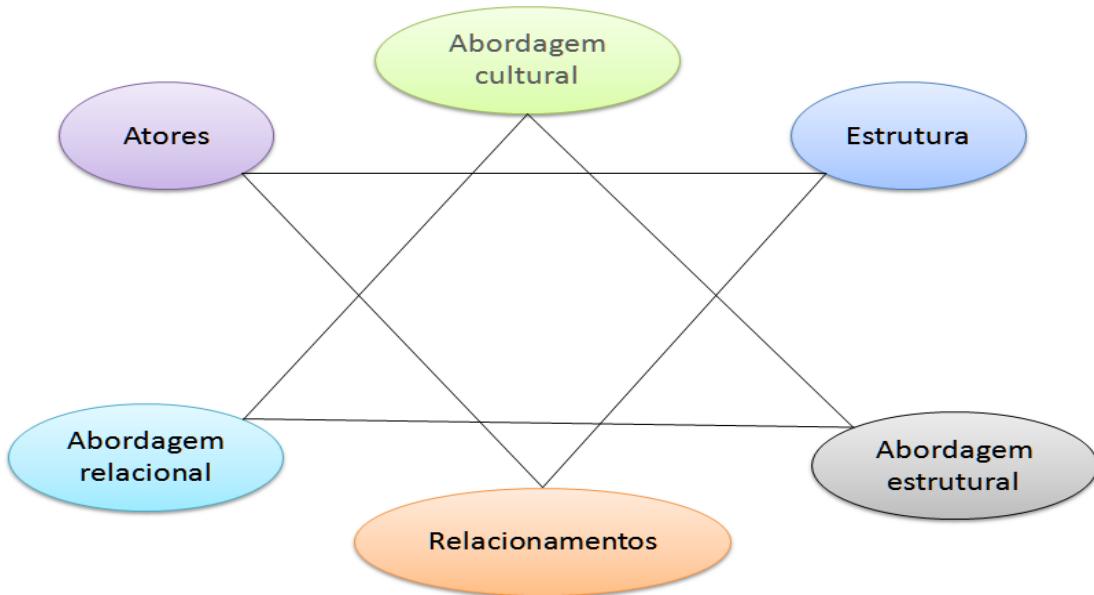
Fonte: Adaptação de Zaheer, Gözübüyük e Milanov (2010).

Todeva (2006) aponta que a análise de redes de negócios baseia-se em três abordagens dominantes:

1. Abordagem estrutural/posicional;
2. Abordagem relacional;
3. Abordagem cultural;
4. Quanto a análise, existem três níveis complementares, entre eles:
5. Nível de envolvidos;
6. Nível de relações;
7. Nível de toda a configuração da rede ou estrutura de rede.

Segundo a autora, a análise de redes é baseada em um nível complementar, que leva em consideração o comportamento dos atores. Interpreta-se o contexto com base nas diversas teorias de motivação que explica o comportamento econômico das organizações e o comportamento relacionado à organização dos gestores. A rede de relacionamento existe, estrategicamente, dentro do contexto decisório dos atores envolvidos, evoluindo com as interações entre eles. Quanto à estrutura da rede, com base na perspectiva da teoria das organizações, análise de redes e gestão estratégica, com o foco nas configurações das estruturas que começam no início das relações comerciais multilaterais (TODEVA, 2006), representado na Figura 3.

Figura 3 – Network Diamond



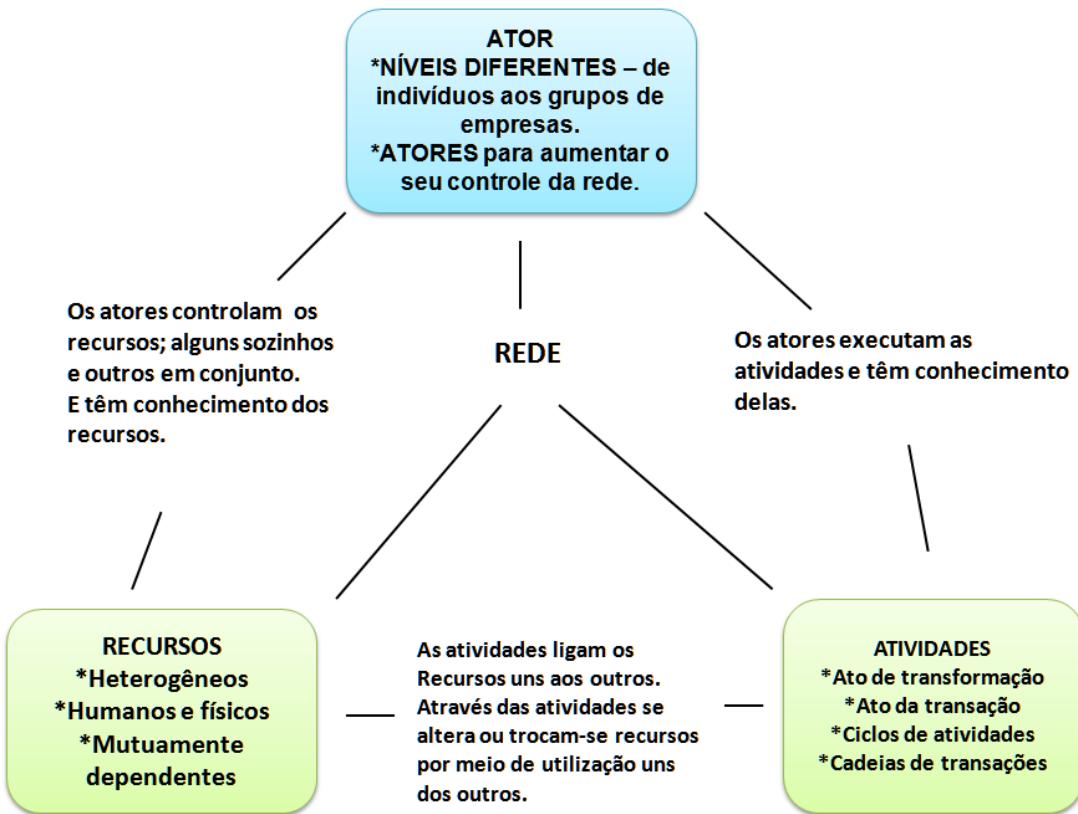
Fonte: Todeva (2006).

Uma rede existe por meio de laços que ligam esses nós em uma rede social. Esses nós podem ser as pessoas ou as empresas, que possuem capacidade de escolher e de juntarem-se a outros nós. A formação de redes, por meio de parcerias, é bem característica de ambientes competitivos e de rápidas transformações. As relações colaborativas entre as empresas participantes da rede favorecem o alcance dos objetivos comuns à rede (KWASNICKA, 2006).

A análise de redes sociais denominada ARS (em inglês, *Social Network Analysis* – SNA) pesquisa os laços em uma rede (SLUYTS *et al.*, 2011), possibilitando o estudo por meio da identificação dos atores e de suas ligações, bem como das relações e interações que há entre eles e, ao ser considerada uma ferramenta de análise das redes, remete a estudos que definem um conjunto de técnicas que pode ser aplicado à perspectiva dos três paradigmas (GIGLIO; SACOMANO NETO, 2016).

Os componentes das redes são atores, recursos e atividades que mantém uma relação de dependência entre si, podendo ser compreendidos segundo o modelo ARA, de Hakansson e Snehota (1995), representado na Figura 4.

Figura 4 – Modelo ARA



Fonte: Adaptação integrando a proposta de Hakansson e Snehota (1995) e Harland (1996).

A análise de redes sociais ganhou aceitação entre estudiosos em razão de seu potencial para integrar operações e gestão de suprimentos com outros ramos da administração. Os conceitos de SNA são adequados para estudos que investigam padrões de relações entre as organizações das redes de negócios, como as redes de suprimentos (BORGATTI; LI, 2009).

Em seu trabalho, Sluyts *et al.* (2011) utilizaram a ferramenta de pesquisa de SNA, para investigar as características estruturais das redes de suprimentos.

O que a SNA disponibiliza leva a compreender, diante da perspectiva de relações vinculantes presentes na rede formada pelos atores que compõem as organizações, podendo ser vistos em diferentes níveis analíticos, como ator, diáde e rede, sendo que os três níveis podem oferecer importantes informações, facilitando a compreensão da dinâmica e da estrutura das redes, tanto no nível do ego, para entender um ator específico, quanto no nível da diáde, para entender a relação entre dois atores e, no nível da rede, buscar compreender todas as interações, fluxos e trocas entre todos os atores (BORGATTI; LI, 2009; SLUYTS *et al.*, 2011).

2.3 Sistemas Adaptativos Complexos

Considerada um modelo que remete à compreensão e leva à facilidade de solucionar problemas com instrumentos de compreensão comportamental dos sistemas complexos em longo prazo, a abordagem de sistemas adaptativos complexos foi proposta e desenvolvida pelo engenheiro elétrico Jay W. Forrester na década de 50. Em 1961, ele publicou o livro *Industrial Dynamics*, que se tornou um marco conceitual, a partir das publicações dos *best sellers*, *Urban Dynamics* e *World Dynamics* (PRADO et al., 2013).

No século XIX, surgiu a Teoria da Complexidade dentro das áreas de micro e macrofísica, sendo seus fundadores da cibernetica Wiener e Ashby. A partir desse fato, a complexidade conquistou espaço na ciência. Com auxílio de Von Neumann, surgiu a relação da complexidade, com fenômenos de auto-organização (MORIN, 2005). Tal teoria encontrou diversas aplicações na área de administração (DOMINICI; LEVANTI, 2011).

Segundo Rebelo (2008):

A teoria da complexidade surgiu como uma novidade facilitando a compreensão de que o mundo em meio às organizações é composto de inúmeras partes que interagem dinamicamente entre si, por meio do sistema de redes que os agentes estabelecem uns com os outros. (REBELO, 2008, p.138).

Na concepção de Stacey (1996):

A Teoria da complexidade, abrange o estudo das propriedades fundamentais das redes de *feedback* não-lineares, focando nas redes adaptativas complexas, tais redes consistem de uma certa quantidade de componentes, ou agentes, que interagem de acordo com um conjunto de regras, as quais requerem que as pessoas examinem e respondam às ações de cada uma delas, no sentido de melhorar seus comportamentos e, também, o comportamento do sistema como um todo. (STACEY, 1996, p.10).

O que compõe o SAC (Sistemas Adaptativos Complexos) é estabelecido a partir das interações dos agentes que seguem sua evolução de maneira unificada e contínua, redefinindo sua situação futura, sendo capazes de aprender e adaptar-se, ajustando seu comportamento diante das percepções identificadas no meio ambiente e em seu desempenho. Também é característica dos SACs a evolução

que surge por meio de experiências ambientais. (AGOSTINHO, 2003b; DOMINICI; LEVANTI, 2011).

Com respeito aos mecanismos e processos reguladores do comportamento dos sistemas adaptativos complexos, Holland (1995) mostra sete características dos SACs, referentes a quatro propriedades e três mecanismos.

Os sistemas adaptativos complexos são caracterizados por controle, auto-organização e comportamento emergente.

O que caracteriza a auto-organização são seus padrões, que seguem ordenados, sendo reconhecidos pelo sistema, e surgem de maneira espontânea a partir de interações entre os envolvidos (AGOSTINHO, 2003a).

Segundo Axelrod; Cohen (2000):

A complexidade não denota simplesmente muitas partes móveis. Em vez disso, complexidade indica que o sistema consiste de partes que interagem de forma que fortemente influencia a probabilidade de eventos posteriores (AXELROD; COHEN, 2000, p.15).

Em meio aos sistemas complexos, formados por pessoas, famílias, empresas, mercados, cadeias de abastecimento, sistemas de distribuição, relações de negócios e redes, estão todos interagindo e adaptando-se permanentemente ao ambiente que continuamente se reconfigura, constituindo um sistema dotado de dinâmica e interatividade, com os atores que o constituem. São considerados adaptativos devido a suas regras. Regendo o comportamento, não são fixas, mas evoluem, ao longo do tempo, em resposta à experiência e aos resultados que ocorrem dentro do ambiente (WILKINSON; YOUNG, 2013).

Schneider e Somers (2006) realizaram um trabalho, visando a comparação das propriedades de sistemas abertos e de sistemas adaptativos complexos, identificando propriedades distintivas desses sistemas. Algumas dessas características arroladas podem ser reconhecidas como convergentes para ambos os tipos de sistemas. Tal estudo trouxe importante contribuição, que foi a perspectiva teoricamente sustentável de compreensão de congruências de atributos dos sistemas adaptativos complexos, em comparação com outros tipos de sistemas (SCHNEIDER; SOMERS, 2006).

Tendo como consciência a evolução organizacional e o avanço de uma burocracia interna e autoritária para limites internos e externos com maior fluidez e flexibilidade (ILINITCH; D'AVENI; LEWIN, 1996), a perspectiva evolutiva consiste,

dentro da visão da relação de negócios, em um sistema adaptativo complexo, em que a macroestrutura e a organização de uma relação emergem e modificam-se, como resultado de pequenas ações e interações que ocorrem ao longo do tempo em um ambiente (AXELROD; COHEN, 2000).

Quadro 6 – Compilação das características de SACs.

| CARACTERÍSTICA (POR AUTOR) | CONCEITO (POR AUTOR) | REFERÊNCIA (POR AUTOR) |
|---|---|--------------------------------------|
| Agregação | Reunião de um conjunto de agentes cuja interação e dinâmica implicam resultados específicos dessa agregação, originando um sistema de nível mais alto, que funciona como um meta-agente. | Holland (1995) |
| Dinâmica | Comportamento peculiar de sistema resultante de dinâmicas de não-equilíbrio decorrentes de interações entre componentes e desses com ambiente (outras organizações, recursos etc.). | Merali, Papadopoulos e Tanvee (2012) |
| Fluxo variável | Processo de trocas não-lineares mantido por agentes (ou nós de uma rede), onde esses atores e suas conexões (interações) são passíveis de substituição e/ou alteração, levando a adaptações. | Holland (1995) |
| Não-equilíbrio | Característica associada à presença de fluxos internos e externos ao sistema cuja variabilidade conduz a uma estabilização baseada em ajustes mútuos entre agentes dentro e entre limites do sistema. | Merali, Papadopoulos e Tanvee (2012) |
| Co-evolução | Sistemas que existem dentro de seu próprio ambiente, podem ser compreendido e otimizado considerando interdependências entre os vários subsistemas; os sistemas precisam mudar para garantir um bom ajuste com seu ambiente; à medida em que as mudanças ocorrem, existe um processo recíproco contínuo de adaptação. | Jassenn, Chun e Gil-Garcia (2009) |
| Não-linearidade | Ocorre de acordo com o comportamento do SAC. | Holland (1995) |
| | A natureza em rede das relações entre componentes dá origem a dinâmicas não-lineares - pequenas mudanças em um local podem ser transmitidas e amplificadas através da rede de conexões para produzir grandes mudanças no nível do sistema. | Merali, Papadopoulos e Tanvee (2012) |
| Entrada de inform., feedback negativo e proc.de codificação | As interações dos agentes ou elementos do sistema entre si são baseadas na necessidade, de baixo para cima e emergentes e estão associadas à presença de catalisadores e mecanismos de feedback. | Schneider e Somers (2006) |
| Emergente | Os agentes no sistema interagem uns com os outros de maneira aparentemente aleatórias; observando todas essas interações, os padrões podem ser identificados e utilizados para informar o comportamento dos agentes dentro do sistema e do próprio sistema. | Jassenn, Chun e Gil-Garcia (2009) |
| | O sistema observado e seu comportamento no nível macro é um fenômeno emergente: interações locais de componentes em níveis mais baixos dão origem a um comportamento nível macro coletivo que é diferente em escala e tipo das propriedades dos componentes individuais em níveis inferiores. | Merali, Papadopoulos e Tanvee (2012) |
| Diversidade | Padrão coerente, ao longo do tempo, de estrutura e operação sistêmica (associada à evolução), permitindo substituição de agentes, mudanças de comportamentos e ajustes de processo. | Holland (1995) |
| Adaptação | Processo relacionado a mudanças de configuração, estrutura e fluxos internos orientados para os fundamentos básicos de preservação e adaptação dos caráter do sistema. | Schneider e Somers (2006) |
| Auto-organização | Não há hierarquia de comando e controle em sistemas adaptativos complexos. Nenhum planejamento ou gerenciamento está envolvido, mas há um processo constante de reorganização para melhor ajuste com o ambiente. | Jassenn, Chun e Gil-Garcia (2009) |
| Integração e coordenação | Processo vinculado a integração entre relacionamento entre agentes internos, identidade organizacional, subsistemas organizacionais e relacionamento entre subsistemas, assegurando equilíbrio dinâmico do sistema. | Schneider e Somers (2006) |
| Coordenação e Conectividade | Os agentes em um sistema se conectam e se relacionam entre si (fundamental na compreensão do sistema), padrões são formados a partir das interações/conexões, e as relações entre os agentes são consideradas mais importantes do que os próprios agentes. | Jassenn, Chun e Gil-Garcia (2009) |

Fonte: Autor

2.4 Marco Teórico: Redes De Negócios X Sistemas Adaptativos Complexos

Segundo Aranda-Corral, Borrego-Díaz e Galán-Páez (2013), por meio da revisão literária abordada anteriormente, os sistemas adaptativos complexos podem ser aceitos como base, para ter a compreensão de um número de características voltadas para as redes entre as organizações.

As redes sociais são utilizadas, para estudar as relações interorganizacionais, organizações empresariais para ciências sociais. É um sistema de relação entre pessoas ou grupos, evidenciando sua estrutura e padrões (TICHY; TUSHMAN; FOMBRUN, 1979). SACs podem ser entendidos como:

Organizações em rede formadas por inúmeros agentes, os quais são elementos ativos e autônomos, cujo comportamento é determinado por um conjunto de regras e pelas informações a respeito de seu desempenho e das condições do ambiente imediato (AGOSTINHO, 2003a, p.7).

Os sistemas adaptativos complexos são incorporados pelas características de não linearidade, contando com componentes como um elevado número de entidades, como indivíduos, grupos, organizações e nações, sendo conectados por meio das interações de uns com os outros e pela diversidade de ciclos de realimentação. Os componentes apresentam diferentes graus de interconectividade e interdependência e os relacionamentos podem ser diferentes, com variações de força, estabilidade e persistência. Esse grau de variação na conectividade e na natureza da interdependência pode ser medido por meio do tempo ou do espaço. Os fluxos internos e externos do sistema variam e a estabilidade acaba sendo baseada em ajustes mútuos entre componentes dentro e entre limites do sistema. O comportamento, no nível macro, é um fenômeno emergente observado a partir dos comportamentos individuais e tem capacidade de adaptação frente às perturbações ambientais, mantendo sua integridade e identidade (MERALI; PAPADOPOULOS; TANVEE, 2012).

O efeito global do sistema emerge da combinação entre as interações com os diversos componentes do sistema, no ambiente em que estão inseridos (AGOSTINHO, 2003a).

Para Anderson (1999):

As organizações atuais estão diante de um mundo com alto grau de conectividade, vivendo em ambiente hipercompetitivo, e as relações entre ações e resultados tornam-se mais complexas, exibindo comportamento

não linear. Em ambientes dessa natureza, mudanças adaptativas devem ser evolutivas e não rigidamente planejadas. (ANDERSON,1999, p.228).

Redes dinâmicas são definidas como tipologias de redes que se diferenciam em estáveis e internas. As redes são consideradas clusters de empresas coordenadas por mecanismos de mercado; estabilidade e dinâmica são caracterizadas pela intensidade e duração das relações entre os atores. Empresas competitivas têm, por característica, a capacidade de adaptar a organização frente aos requisitos ambientais, capacidades, estratégia competitiva e estrutura organizacional. As escolhas estratégicas dos gestores baseiam-se na percepção do ambiente e na capacidades da organização, para gerar os ajustes necessários na manutenção da empresa (ADLER, BAETS, KÖNIG, 2011).

Obviamente, interagir torna-se importante para a sobrevivência dos envolvidos nas redes, pois a teoria dos sistemas complexos torna clara a estrutura, dinâmica e evolução das relações entre atores e das redes de negócios e como afeta a competitividade das organizações ao longo do tempo (WILKINSON; YOUNG, 2013).

Após a leitura envolvida na presente pesquisa, torna-se possível o estabelecimento de uma relação entre as características de sistemas adaptativos complexos e os atributos de redes. A convergência entre as características apresentadas pelas duas entidades induzem a viabilidade da compreensão de redes de negócios como SACs, corroborando para o entendimento de redes de negócios efetivamente como sistemas adaptativos complexos de natureza social.

É necessário o reconhecimento da presença de, pelo menos, duas perspectivas de compreensão do estado de redes de negócios: paradigma social e paradigma econômico. Tais abordagens são entendidas como complementação para o entendimento de redes. Também há a perspectiva econômica que, apesar de ser fundamental no endereçamento de questões relacionadas ao desempenho e aferição de resultado, não necessariamente exclui uma concepção social das redes, pois fatores associados a relacionamento e comunicação entre atores influenciam na interação e cooperação das organizações (ALSSABAK *et al.*, 2014).

Ao compreender as redes de negócios como sistemas adaptativos complexos no desenvolvimento de uma perspectiva relacional entre estágio evolutivo das organizações participantes da rede e diagnóstico da rede, adota-se a proposição P1, necessária para compreensão e resposta ao problema de pesquisa,

e P2, para o estágio evolutivo, que se relaciona com o desempenho manifestado pela rede.

Figura 5 – Conceitos e atributos de sistemas complexos adaptativos, os fenômenos observáveis e as variáveis de rede de negócios.



Fonte: Autor

A similaridade conceitual, demonstrada na Figura 5, desperta a necessidade de se entender a relação entre as redes de negócios e os sistemas complexos adaptativos. Para esse propósito, os constructos abaixo relacionados formam uma matriz orientadora, para direcionar a aplicação do trabalho empírico.

Nos Quadros 7 e 8, é possível observar a representação de uma proposta de consolidação das variáveis mais relevantes para a execução da pesquisa. Della serão extraídas as variáveis que representam conceitos de Sistemas Complexos Adaptativos e Redes de Negócios Verticais, caracterizada por redes de empresas que possuem especialidades distintas e assumem a forma de uma cadeia de conexões, relacionando-se de maneira tal, que seu comportamento coletivo torna-as capazes de obter resultados coerentes com as expectativas de todos os atores participantes.

Quadro 7 – Variáveis conceituais de Sistemas Adaptativos Complexos

| Variáveis | Sinônimos (Autores) |
|----------------------------------|--|
| Aprendizado | Efeito-Cópia e Medidas de Sucesso (AXELROD & COHEN,2001) Aprendizado e processo evolutivo (MITCHELL, 2009) <i>Rule Discovery and Credit Assignment (Holland, 2006)</i> |
| Comportamento Emergente | Comportamento complexo coletivo (MITCHELL, 2009) Comportamento emergente (GOLDSTEIN, 1999) |
| Interação entre Agentes | (AXELROD & COHEN,2001; MITCHELL, 2009; CHORAKIS & LAGET,2009; HOLLAND,2006) |
| Auto-Organização | (ZIMMERMANN, 2009; PALMBERG, 2009; FLOOD & CARSON, 2013) |
| Não linearidade | (AXELROD & COHEN, 2001; MITCHELL, 2009) |
| Visão Sistêmica | (AXELROD & COHEN, 2001; MITCHELL, 2009; HOLLAND, 2006) |
| Dinâmica e capacidade adaptativa | (GOLDSTEIN, 1999; HOLLAND, 2006; HOLLAND & MILLER, 1991; AXELROD & COHEN, 2001; MITCHELL, 2009) |
| Complexidade | (AXELROD & COHEN, 2001; MITCHELL, 2009; AYDINOGLU, 2013) |
| Estrutura em Rede | (AXELROD & COHEN, 2001; MITCHELL, 2009; HOLLAND & MILLER, 1991) |

Fonte: Autor

Quadro 8 – Variáveis conceituais utilizadas na pesquisa de redes

| VARIÁVEIS | AUTORES |
|----------------------------------|---|
| Troca de informações | (BERTOLIN <i>et al.</i> ,2008) |
| Qualidade de comunicação | (HUANG <i>et al.</i> ,2008) (MOHR & NEVIN, 1990) |
| Compartilhamento de conhecimento | (JEFFREY <i>et al.</i> , 2004) (DYER & HATCH, 2006) |
| Relação orientada a Longo Prazo | (ANDERSON & WEITZ, 1992; DYER & NOBEOKA, 2000) |
| Confiança e Oportunismo | (MORGAN & HUNT, 1994; GAMBETTA, 1995; SAKO & HELPER, 1998) |
| Comprometimento | (GUNDLACH & CADOTTE, 1994; DWYER <i>et al.</i> , 1987; MORGAN & HUNT, 1994) |
| Equilíbrio de Poder | (SATYRO <i>et al.</i> , 2014) |
| Cooperação | (GAMBETTA, 1995; PAYAN <i>et al.</i> , 2010) |
| Interdependência | (GUNDLACH & CADOTTE; 1994) |
| Nível de Fidelização | (ZACCARELLI <i>et al.</i> ,2008; JAMBULINGAM <i>et al.</i> , 2011) |
| Satisfação com a Relação | (MORGAN & HUNT, 1994) |
| Percepção de Governança | (ZACCARELLI <i>et al.</i> ,2008) |

Fonte: Autor

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para ser consistente e reproduzível, uma pesquisa deve seguir métodos científicos e sistemáticos. Entre os aspectos importantes da pesquisa científica, estão a definição do propósito, o processo detalhado, um projeto abrangente e resultados claros (COOPER & SCHINDLER, 2003). No caso da pesquisa qualitativa, é necessário atentar, também, para o rigor dos procedimentos de coleta de dados e para os detalhes metodológicos em geral (CRESWELL, 2014).

A pesquisa é uma investigação que objetiva desvendar a verdade, buscar respostas, “tentando explicar o mundo que realmente existe” (HAIR JR., BABIN; MONEY; SAMOUEL, 2005, p.30-31). A pesquisa conecta pensamento e ação, pois “nada pode ser intelectualmente um problema, se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema da vida prática” (MINAYO, 2009, p.16). Trata-se de um procedimento sistemático, com tratamento científico, que visa “encontrar respostas para questões propostas” (LAKATOS; MARCONI, 2012, p.43; GIL, 2010). Portanto, é uma atividade básica da ciência, considerada uma das formas de acesso ao conhecimento, enquanto “as outras são a filosofia, a mitologia, a religião, a arte, o senso comum, por exemplo” (VERGARA, 2011, p.1).

3.1 Classificação da Pesquisa

As pesquisas demandam, necessariamente, como base para interpretação e cotejamento como quadro teórico, mapeamento inequívoco sobre sua configuração, assegurando a compreensão clara de suas potencialidades, limites e ressalvas, modulando o desenvolvimento da pesquisa e os resultados potenciais. A presente investigação foi classificada segundo três dimensões: estratégia, método e abordagem de pesquisa (SELLTIZ et al., 1987; CRESWELL, 2010; YIN, 2010).

3.1.1 Estratégia de Pesquisa

A estratégia de pesquisa deve ser definida pelo pesquisador de maneira que os procedimentos do projeto de pesquisa tenham uma direção específica para conduzir a investigação. A disponibilidade de novas tecnologias da computação impulsionou os pesquisadores para análise dos dados e capacidade para analisar

modelos complexos, surgindo novos procedimentos na condução de uma pesquisa nas ciências sociais (CRESWELL, 2010).

Existem diferentes estratégias de pesquisa – experimental, etnográfica, teoria fundamentada, fenomenológica, narrativa, estudo de caso, sequencial, concomitante, transformativa e levantamento. Aqui, a estratégia adotada será o levantamento, no qual, segundo Creswell (2010), estuda-se uma amostra de uma população, sendo possível uma descrição quantitativa ou numérica de tendências, de atitudes ou de opiniões de uma população e a utilização de um instrumento de pesquisa constituído, basicamente, de um questionário aberto, com questões semiestruturadas.

A estratégia de levantamento permite desenvolver uma descrição de caráter predominantemente quantitativo de atitudes e/ou opiniões de executivos de empresas participantes de uma rede, somada ao inventário de dados de operação e desempenho dessas organizações, estudando-se a relação entre redes de negócios, qualidade de relacionamento dentro da rede e SAC, orientada para potencial diagnóstico e prescrição estratégica.

3.1.2 Método de Pesquisa

Segundo Vergara (2011, p.3), método é uma lógica de pensamento, um caminho, uma configuração, tendo basicamente três tipos abrangentes:

- (a) Método hipotético dedutivo – que vê o mundo existindo, independente do olho do observador, “deduzindo alguma coisa a partir da formulação da hipótese que é testada, e busca regularidades e relacionamentos causais entre elementos”;
- (b) Método fenomenológico – relaciona-se com uma lógica interpretativa, que busca entender o fenômeno e interpretá-lo, percebendo sua conceituação como algo que só pode ser entendido a partir do ponto de vista das pessoas que o estão vivendo e experimentando, em que o pesquisador deve abandonar ideias preconcebidas;

- (c) Método dialético – seu foco é o processo em um fluxo constante de transformação, como a sociedade constrói o homem e é por ele continuamente construída.

O trabalho adota o método hipotético dedutivo, pois busca uma correlação entre redes e sistemas adaptativos complexos em uma rede interorganizacional, a partir do ponto de vista dos atores que o estão experimentando. Com relação a métodos mais específicos, Vergara (2013, p.3) e Yin (2010, p.29) apresentam a classificação, conforme o Quadro 9.

Quadro 9 – Situações relevantes para diferentes métodos de pesquisa

| Método | Forma de questão de pesquisa | Exige controle dos eventos comportamentais | Enfoca eventos comportamentais |
|-----------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------|
| Experimento | Como, por quê? | Sim | Sim |
| Levantamento (survey) | Quem, o que, onde, quantos, quanto? | Não | Sim |
| Análise de arquivos | Quem, o que, onde, quantos, quanto? | Não | Sim / Não |
| Pesquisa Histórica | Como, por quê? | Não | Não |
| Estudo de caso | Como, por quê? | Não | Sim |

Fonte: Adaptado de Yin (2010) e Vergara (2013).

O Quadro 9 mostra a vinculação do método a ser utilizado segundo a forma da questão de pesquisa, se existe necessidade do controle dos eventos comportamentais e se destacam eventos comportamentais.

Nesta pesquisa, será utilizado o método de pesquisa de levantamento por amostragem (*survey sample*), pois deverá avaliar, qualitativa e quantitativamente, a correlação entre redes interorganizacionais e sistemas complexos adaptativos, visando obter um instrumento analítico e preditivo do comportamento dos atores em uma rede interorganizacional.

Quadro 10 – Métodos de Pesquisa

| 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, p.36).

O Quadro 10 traça um comparativo entre as estratégias de investigação e os tipos de pesquisa associados.

Será adotada a estratégia quantitativa, pois busca relacionar teorias de redes e sistemas adaptativos complexos, com objetivo de obter um instrumento não só para análise e compreensão de redes, mas com caráter potencialmente preditivo do comportamento de redes.

Para esta pesquisa, será adotado o método quantitativo o (*survey*) por meio de *survey* aplicado em uma amostragem intencional que, nesta investigação, justifica-se, dada a necessidade de avaliar quantitativamente a possível relação entre qualidade de relacionamento e competitividade da rede interorganizacional.

3.1.3 Abordagem de Pesquisa

O desenvolvimento de uma investigação científica pode ser definido de três diferentes formas, segundo a classificação de SELLTIZ et al. (1987: (1) estudo exploratório – que pode ser associado às pesquisas cuja abordagem pretende desenvolver, aperfeiçoar ou rever conceitos, percepções ou visões, de modo a disponibilizar maiores conhecimentos sobre a situação analisada e facilitar uma estruturação mais precisa para estudos futuros; (2) estudo descritivo – que tem como proposta básica o mapeamento sistemático de uma situação ou de um campo de interesse e (3) estudo causal – que procura identificar e definir relacionamentos

de causa e efeito por meio da análise detalhada e profunda de correlações, manifestas ou não, que induzem à formulação de hipóteses de causalidade, necessárias para a tipificação desse tipo de pesquisa, não somente como garantia da relação entre as variáveis estudadas (por meio de ferramental estatístico), mas, fundamentalmente, da proposta de uma prescrição teórica para a relação.

Este trabalho é uma pesquisa descritiva, de natureza quantitativa, que mapeará uma situação de forma sistemática, levantando informações e dados quantitativos por meio de indicadores de desempenho.

3.1.4 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 o tipo de pesquisa (MARCONI; LAKATOS, 2003). Esta pesquisa utilizará, para o levantamento de dados, questionário tipo *survey*, roteiro de entrevistas semiestruturado qualitativo, como estratégia de captura. O tratamento dos dados será desenvolvido no sentido de construir uma avaliação quantitativa e qualitativa da relação entre relacionamento dos atores da rede (considerando a operação das empresas em três momentos: 2012, 2014 e 2016) e a competitividade da rede. Para a captura de informações relevantes aos objetivos do trabalho, serão utilizadas três fontes de coleta de dados: (1) entrevistas, (2) *survey* e (3) levantamento de dados secundários

3.1.5 Questionários (*Surveys*)

A rede interorganizacional possui características que a definem como rede de negócios, o que deverá ser ratificado pelo estudo do relacionamento entre os atores dessa rede. Da mesma forma, este estudo oferecerá informações importantes que sugerem, ainda, que se trata de sistemas complexos adaptativos.

Serão utilizadas oito dimensões, com objetivo de capturar evidências que suportarão as investigações de redes de negócios e sistemas complexos adaptativos. Além do arcabouço teórico do Capítulo 2, os principais autores que suportam as definições de cada dimensão estão relacionados nas tabelas 1, 2, 3, 4,

5 e 6. Para aplicação no questionário, a cada dimensão, serão atribuídas duas variáveis. As dimensões utilizadas foram:

- (1) Interdependência: é associada a sistemas complexos adaptativos e a redes de negócios. Com relação a redes de negócios, ela representa o equilíbrio entre as empresas que apresentam dependência entre si e em relação aos sistemas complexos adaptativos e está associada ao fato de as ações de uma empresa da rede afetarem as outras de alguma maneira (GUNDLACH; CADOTTE, 1994; MITLETON-KELLY, 2003; GULATI; GARGIULO, 1999).
- (2) Interação: apresenta relação com as duas teorias. Está relacionada à troca de informações entre os atores do sistema, revelando a manifestação de categorias sociais que suportam a teoria de redes de negócio. Na teoria de sistemas complexos adaptativos, a interação é importante para o aprendizado e a evolução do sistema, sendo uma catalisadora do comportamento emergente (AXELROD; COHEN, 2001; HOLLAND, 2015; MITCHELL, 2009; JOHNSON, 2009b; STACEY, 1996; CHOI *et al.*, 2001; BENBYA; MCKELVEY, 2006b; MITLETON-KELLY, 2003).
- (3) Comportamento Emergente: é uma dimensão relacionada a sistemas complexos adaptativos e pode ser observada a partir do comportamento de todos os atores do sistema, quando o resultado coletivo transcende a soma de cada resultado individual (AXELROD; COHEN, 2001; HOLLAND, 2015; MITCHELL, 2009; JOHNSON, 2009b; CHOI *et al.*, 2001; BENBYA & MCKELVEY, 2006b; MITLETON-KELLY, 2003).
- (4) Adaptabilidade: é uma característica das redes de negócios, correspondendo à capacidade de adaptação ao ambiente externo de forma sistêmica (ZACCARELLI *et al.*, 2008). Da mesma forma, em sistemas complexos adaptativos, ela estabelece a capacidade de adaptação ao ambiente. Nesses sistemas, os atores se adaptam a novas situações, ocasionadas por outros atores ou por sistemas externos, resultando na adaptação do sistema como um todo (AXELROD; COHEN, 2001; HOLLAND, 2015; MITCHELL, 2009; JOHNSON, 2009b; GELL-MANN *et al.*, 1979; MITLETON-KELLY, 2003; ZACCARELLI *et al.*, 2008).
- (5) Confiança: nas redes de negócios, é uma variável social presente no relacionamento entre as empresas. Pela mensuração da confiança, é possível

caracterizar o relacionamento entre as empresas, além de poder ser relacionada a outras categorias sociais, como cooperação e comprometimento (MORGAN; HUNT, 1994; GAMBETTA, 1995; SAKO; HELPER, 1998).

(6) Cooperação: pode ser observada, quando as empresas apresentam uma orientação relacionada à predisposição de uma organização trabalhar com a outra. Pode originar a formação de associações ou grupos dentro da rede devido a afinidades entre as empresas (GAMBETTA, 1995; PAYAN *et al.*, 2010).

(7) Comprometimento: seu conceito, próximo ao da confiança, reflete a expectativa da organização de relacionamento com as outras organizações e de que ambas não farão nada que possa prejudicar a relação existente (GUNDLACH; CADOTTE, 1994; DWYER *et al.*, 1987; MORGAN; HUNT, 1994).

(8) Evolução: ocorre por meio do comportamento dos atores e de seu comprometimento em aumentar seu desempenho, com comportamento sistêmico, baseado no *feedback* de outros atores. Está relacionada também ao aprendizado, pois um ator aprende com as ações de outro, de forma a evoluir o sistema (AXELROD; COHEN, 2001; HOLLAND, 2015; ANDERSON, 1999; STACEY, 1996; CHOI *et al.*, 2001).

A análise de dados dos levantamentos será constituída por dois momentos de avaliação crítica das indicações. Um deles irá trabalhar com análise comparativa por categorias da manifestação das entrevistas semiestruturadas. O outro utilizará a avaliação quantitativa, baseada na posição coletada dos operadores e gestores de operação comercial, que irá envolver, principalmente, a avaliação do relacionamento com as empresas do canal e da presença de indicações de complexidade na relação. Pretendendo-se, com isso, identificar aspectos que serão convergentes e divergentes na rede e que poderão sugerir a presença de categorias sociais nas relações.

Após a tabulação das informações, estruturadas em banco de dados, serão desenvolvidas análises estatísticas (descritivas e inferenciais), orientadas para a investigação de associações entre as variáveis e a identificação de variáveis latentes. por meio da utilização do software IBM-SPSS v.23.

3.2 Descrição Metodológica da Pesquisa

Considerando problema de pesquisa e objetivos do trabalho, a opção feita foi por uma pesquisa qualitativa e quantitativa, utilizando-se estratégia de levantamento de variáveis de redes (baseadas em características de SACs) e indicadores de competitividade, qualidade de relacionamento. Trata-se, assim, de uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa e quantitativa, orientada para exploração de indicações da relação entre variáveis de relacionamento em rede e a competitividade da rede de negócios, triangulando com dados secundários obtidos junto ao SECOVI-SP.

3.2.1 Unidade de Análise

A unidade de análise pode ser: o indivíduo, os departamentos de uma empresa, a empresa ou uma rede interorganizacional. Antes de delimitar a população ou o universo da pesquisa, deve-se definir a unidade de análise (YIN, 2010; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). Segundo Carneiro da Cunha, Passador e Passador (2011), a unidade de análise deve ser escolhida como a que melhor responderá à pergunta da pesquisa. Deve-se atentar que a unidade de análise seja coerente com o objetivo da pesquisa.

Delimitar a rede a ser investigada é uma tarefa difícil (HALINEN; TÖRNROOS, 2005), uma vez que os objetivos da pesquisa devem ser observados na definição dos limites da rede. Isso ocorre, quando o pesquisador entende que, para compreender as alianças entre as organizações, elas devem ser analisadas em um contexto maior, devido às teias de relacionamentos que ocorrem com as outras alianças organizacionais (DOZ; HAMEL, 2000).

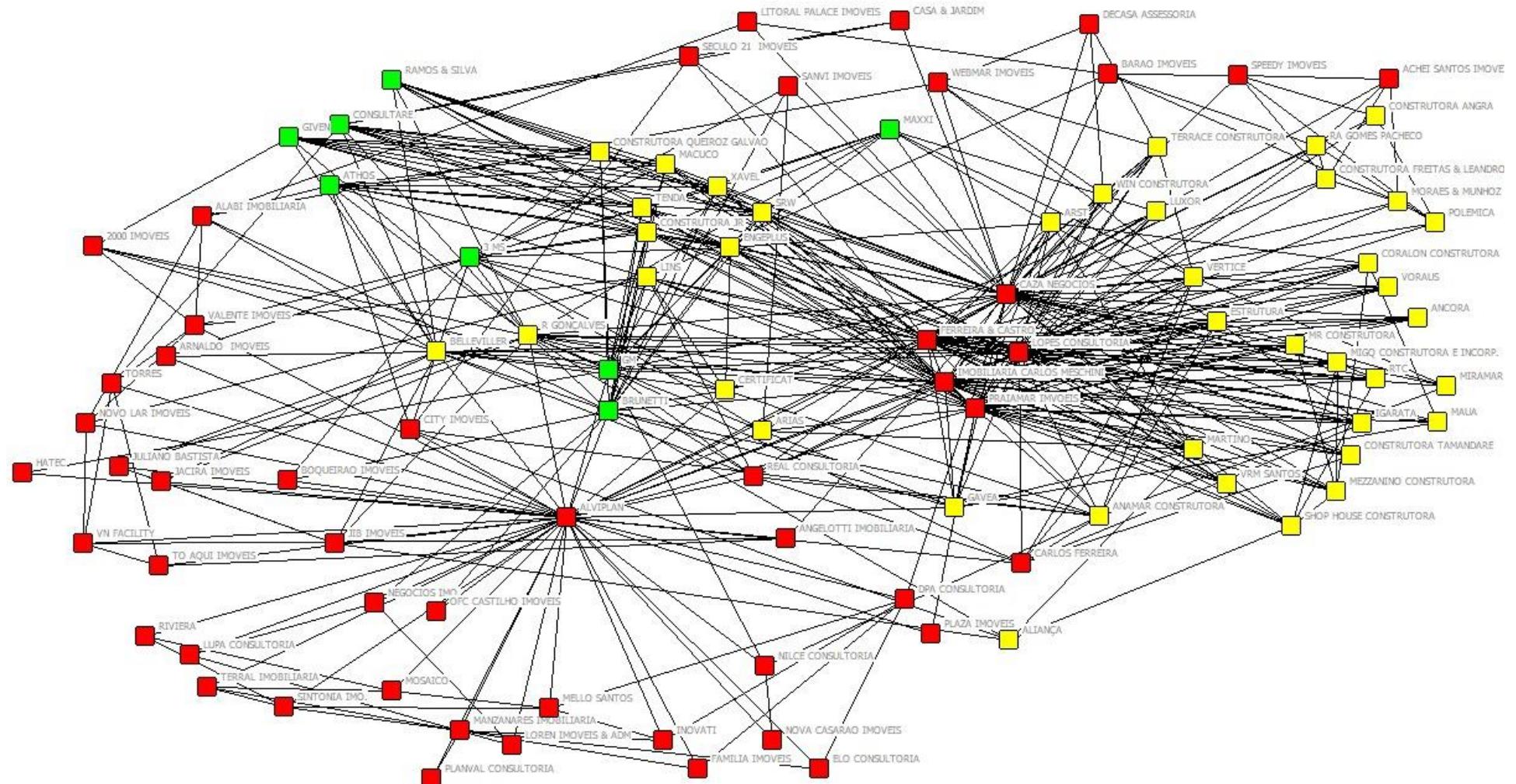
Zaheer, Gözübüyük e Milanov (2010) definem três níveis para análises de redes de negócios: (1) diáde – relação entre duas organizações; (2) ego – relação entre a organização e o grupo formado pela rede e (3) rede – relação entre todas as organizações que compõem a rede.

A unidade de análise definida para esse trabalho é a rede interorganizacional CEHAB, formada por pequenas e médias empresas, uma rede de negócios imobiliários que se caracteriza pela cooperação, tendo sido criada para ajudar as pessoas que desejam comprar, vender, alugar, permutar e financiar

imóveis de forma compartilhada entre os parceiros, abrangendo a região metropolitana da Baixada Santista, com uma interface interna e regras claras.

Os clientes encontram imóveis de todos os corretores, construtoras e imobiliárias associadas à rede CEHAB, sendo atendidos por um desses profissionais em suas imobiliárias ou escritório individuais, tendo conhecimento que os mesmos estão atuando em parceria com todos os profissionais e empresas associadas à rede CEHAB. Além de encontrar serviços de correspondentes bancários, cartórios de notas, registros de imóveis e contabilidade, a rede foi escolhida, para verificar sua capacidade adaptativa com base na investigação da qualidade do relacionamento e competitividade da rede.

Figura 6 – Mapa da Rede



Fonte: elaborado pelo autor utilizando o software Ucinet versão 6.628.

3.2.2 Procedimento de Campo

O desenvolvimento do trabalho em campo deve considerar as razões da pesquisa e limitações e circunstâncias do ambiente a ser abordado no estudo. Em virtude do contexto de análise ter recaído sobre organizações privadas, as possibilidades de acesso e restrições peculiares a essas empresas definiram os condicionantes da pesquisa. Desse modo, considera-se a dinâmica de operação das organizações em estudo e, principalmente, sua estrutura de funcionamento. Definiram-se, como domínio para a seleção da amostra, os executivos das empresas examinadas, que tenham ligações com as demais empresas que constituem a rede de negócios. Considera-se que existe um fluxo de informações entre elas.

Em um primeiro momento, será realizada a aplicação de questionário *survey*, por meio eletrônico, presencial e telefônico, com o auxílio dos executivos das organizações mapeadas para divulgação da pesquisa com outros gerentes operacionais indicados pelos gerentes executivos e realizar acompanhamento por contato telefônico e e-mail.

Os participantes da pesquisa serão informados sobre o objetivo do trabalho, a metodologia utilizada e a importância de sua participação para colaborar com o resultado final da investigação. A definição dos participantes tomou, por base, o cargo e o acesso que o participante possui na organização pesquisada, com o objetivo de garantir qualidade das informações e adequada representação do contexto organizacional analisado.

3.3 Procedimento de Coleta de Dados

Esta etapa da pesquisa inicia 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 a configuração do problema desse trabalho, optou-se por uma pesquisa tipo *survey*, com a distribuição de instrumento de coleta de dados, constituída por grupos de perguntas relacionados ao desempenho (4 métricas de competitividade:

(1) EVF – Crescimento do faturamento da empresa (%); (2) EVFSE – Crescimento do faturamento do setor (%); (3) EVP – Aumento no quadro de pessoal (%) e (4) SCL – Satisfação do cliente (%)) e afirmativas relacionadas às variáveis, definidas como atributos de redes (dinâmica característica; alostase; não linearidade; comportamento emergente; auto-organização e coordenação), utilizando uma escala tipo Likert (medição com faixa de 10 estados, entre discordo totalmente para concordo totalmente), para a captura de percepções dos respondentes. Com essa modalidade de escala, é possível identificar aspectos distintivos de concordância em relação à mesma afirmativa.

O questionário será acompanhado de instruções para seu preenchimento e notas explicativas para compreensão e ciência do respondente (Anexo 1). Os questionários tipo *survey* foram encaminhados, por meio eletrônico, para executivos chefes, gerentes comerciais e financeiros, agentes autônomos e agentes financeiros, sendo composto por 60 representantes das construtoras, 70 representantes dos agentes imobiliários e 60 representantes dos agentes financeiros. O monitoramento dos questionários será por contato telefônico, e-mail e participações em reuniões e eventos, com o intuito de obter o maior número de questionários respondidos para análise estatística, com a finalidade de identificar o estado de rede e a competitividade das empresas participantes da rede analisada.

Foi realizado pré-teste para o instrumento de coleta de dados utilizado nesta pesquisa, com a finalidade de verificar possíveis falhas existentes, como: inconsistência, questões com duplo entendimento, linguagem inacessível, perguntas de difícil compreensão. O pré-teste foi aplicado para uma população com características semelhantes da unidade de análise desta pesquisa, para validação do instrumento e modificações necessárias, para aumentar a validez do instrumento de coleta de dados. Segundo Marconi e Lakatos (2003), o questionário apresenta três importantes elementos a serem verificados com a aplicação do pré-teste: (i) fidedignidade – obterá os mesmos resultados, independente de quem aplique; (ii) validez – se os dados recolhidos são essenciais para a pesquisa; e (iii) operatividade – verificar se as perguntas estão com vocabulário apropriado e com clareza em seu significado.

Para entender uma rede interorganizacional, o pesquisador deve contar com o maior número de respondentes possível, obtendo informações sob diferentes perspectivas; devendo analisar, com cautela, os informantes-chave da rede

analizada (CARNEIRO DA CUNHA; PASSADOR; PASSADOR, 2011). Uma estratégia razoável é a busca de, pelo menos, um informante de cada empresa participante da rede (TAYLOR, 2005).

3.3.1 Análise descritiva dos dados

O questionário foi formulado com 11 questões (Quadro 11), sendo a primeira a identificação do setor da empresa. As questões de 2 a 5, relacionadas ao desempenho, por meio de 4 métricas de competitividade medidas em percentual: 1) EVF14 e EVF16 – Crescimento do faturamento da empresa (%); (2) EVFSE – Crescimento do faturamento do setor (%); (3) EVP14 e EVP16 – Aumento no quadro de pessoal (%) e (4) SCL14 e SCL16 – Satisfação do cliente (%). As questões de 6 a 11 são afirmativas, relacionadas às variáveis definidas como atributos de redes (DC214, DC216, AL114, AL116, AL214, AL216, NL114, NL116, NL214, NL216, EVDC1, EVDC2, EVAL1, EVAL2, EVNL1, EVNL2). Para a medição, utilizou-se escala tipo Likert de 10 estados (discordo totalmente para concordo totalmente). Essas medidas foram utilizadas, para identificar a correlação das métricas de competitividade e das variáveis de atributos de redes no período estudado (2012, 2014 e 2016) e capturar percepções dos respondentes.

Quadro 11 – Descrição dos indicadores

| Questão | Indicador | | Evolução | Descrição |
|--|-----------|-------|----------|--|
| Identifique-se: Construtora (1), Agente imobiliário (2) Agente Financeiro (3) | OPER | | | Identificação do setor |
| Qual foi a evolução do faturamento da sua empresa entre 2012, 2014 e 2016 em percentual (%)? | EVF14 | EVF16 | VEVF | Crescimento do faturamento da empresa |
| Qual foi a evolução do crescimento no SETOR DE OPERAÇÃO da sua empresa nos últimos 5 anos em percentual (%). Na ausência de informações, ESTIME, POR FAVOR, um valor percentual de crescimento do setor. | EVFSE | | | Crescimento do faturamento do setor de atuação |
| Qual a evolução percentual (%) do quadro de pessoal da sua organização nos anos de 2012, 2014 e 2016? | EVP14 | EVP16 | VEVP | Crescimento no quadro de pessoal |

| Qual o nível estimado de satisfação dos seus clientes em 2012 , 2014 e 2016 (%)? | SCL14 | SCL16 | VEVS | Estimativa de satisfação |
|---|-------|-------|-------|--------------------------|
| A rede de negócios em que minha empresa atua opera de forma integrada com as demais empresas parceiras, melhorando processos e eficiência permanentemente. | DC114 | DC116 | EVDC1 | Dinâmica característica |
| A rede de negócios em que minha empresa atua é capaz de se adaptar a qualquer mudança de mercado, economia e política, entre outras. | DC214 | DC216 | EVDC2 | Dinâmica característica |
| A rede de negócios em que minha empresa atua, existe a construção de soluções orientadas (eventualmente inovadoras ou únicas) para problemas coletivos entre empresas parceiras | AL114 | AL116 | EVAL1 | Alostase |
| A rede de negócio, em que minha empresa atua, interage com outras organizações do setor, que resultam em mudanças de operação e produção no sentido de se tornarem mais competitivas. | AL214 | AL216 | EVAL2 | Alostase |
| A rede de negócios em que minha empresa atua procura constantemente se organizar no sentido de desenvolver uma operação integrada mais eficaz e eficiente. | NL114 | NL116 | EVNL1 | Resposta não linear |
| A rede de negócios em que minha empresa atua possui regras, contratos, acordos e/ou regulamentos respeitados pelas organizações participantes, que estabelecem operação integrada entre elas. | NL214 | NL216 | EVNL2 | Resposta não linear |

Fonte: Autor.

Quadro 12 – Significado dos indicadores

| Indicador | Significado |
|-----------|---|
| AL216 | ALOSTASE 2 2014-2016 |
| NL114 | RESPOSTA NÃO LINEAR 1 2012-2014 |
| NL116 | RESPOSTA NÃO LINEAR 1 2014-2016 |
| NL214 | RESPOSTA NÃO LINEAR 2 2012-2014 |
| NL216 | RESPOSTA NÃO LINEAR 2 2014-2016 |
| EVDC1 | EVOLUÇÃO DINÂMICA CARACTERÍSTICA 1 2012-2016 |
| EVDC2 | EVOLUÇÃO DINÂMICA CARACTERÍSTICA 12 2012-2016 |
| EVAL1 | EVOLUÇÃO ALOSTASE 1 2012-2016 |
| EVAL2 | EVOLUÇÃO ALOSTASE 2 2012-2016 |
| EVNL1 | EVOLUÇÃO RESPOSTA NÃO LINEAR 1 2012-2016 |
| EVNL2 | EVOLUÇÃO RESPOSTA NÃO LINEAR 2 2012-2016 |
| VEVF | VARIAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO |
| VEVP | VARIAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO PESSOAL |
| VEVS | VARIAÇÃO DA EVOLUÇÃO DA SATISFAÇÃO |

Fonte: Autor.

3.3.2 Pré-teste

O pré-teste do questionário foi aplicado em teste de campo, tendo sido submetido a um executivo, chefe de uma das empresas objeto de estudo dessa pesquisa. O envio ocorreu por meio eletrônico, com orientações quanto ao preenchimento, sem que fossem feitas quaisquer considerações por parte do pesquisador. Após a análise do pré-teste, identificou-se necessidade de readequação das afirmativas e o mesmo foi reenviado ao gerente executivo, que o retornou sem questionamentos ou dúvidas. Com base nessa devolutiva, o questionário poderá ser aplicado aos demais respondentes.

3.3.3 Análise e Interpretação dos dados

Nesta etapa da pesquisa, serão analisados os dados obtidos a partir das respostas dos questionários survey. Sendo um instrumento de direção e referência das afirmativas, apresenta-se uma constituição estruturada, em sua essência, das questões separadas em dois blocos temáticos (Desempenho e Relacionamento). A análise dos dados coletados será 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 atributos de redes e competitividade;
- (4) Análise crítica do material levantado, conjugando resultados e conclusões do estudo diante das proposições adotadas para a investigação.

As etapas consideradas neste estudo foram submetidas a um processamento quantitativo. A análise dos dados será conduzida pelo confronto dos resultados obtidos a partir das respostas do questionário *survey*, por meio de utilização de técnicas estatísticas descritivas e multivariadas, compreendendo a interpretação crítica de parâmetros por meio de estatística descritiva, análise de correlação bivariada entre o conjunto de variáveis estudadas, análise fatorial e análise de regressão múltipla (identificação de preditores).

3.4 Limitações da Pesquisa

Uma limitação identificada, de forma preliminar, nesta pesquisa, está relacionada à quantidade de respondentes mapeados para este trabalho. Uma fração significativa da rede de negócios opera em nível nacional. No entanto, o enfoque é a região metropolitana da Baixada Santista (RMBS) e uma limitação relaciona-se ao acesso aos respondentes, que será feita por meio eletrônico e telefônico.

Na pesquisa quantitativa, serão considerados 160 respondentes do questionário *survey*. Uma das desvantagens desse tipo de instrumento é o baixo índice de retorno dos questionários. Isso pode ser um limitador quanto ao número de respostas obtidas e uma potencial restrição à dimensão da amostra, que pode comprometer, em alguma medida, abordagens estatísticas, não se obtendo o número ideal de respondentes para análises estatísticas.

A amostragem é intencional, portanto, não probabilística. Não é possível extrapolar os resultados. Embora isso aconteça, a amostra é qualificada (representa, com qualidade, a rede) e pode ser utilizada para futuras referências de análise e interpretação; considerar os executivos como uma aproximação de uma posição das

empresas na rede e, por fim, admite-se que, após o pré-teste, a compreensão do questionário para todos os respondentes da pesquisa é individual.

Quaisquer comparações ou utilização de dados ou conclusões devem necessariamente ser ressalvadas, em função das restrições admitidas para o estudo, devido à limitação da validade externa da pesquisa.

3.4.1 População e Amostra

No recorte de rede, três tipos de empresas do mercado de construção civil participarão da investigação: (1) Construtores, (2) Agentes financeiros e (3) Agentes imobiliários:

(1) **Construtores:** São as empresas que executam a construção dos condomínios residenciais, muitas vezes, incorporando também o empreendimento. São os atores base da rede, que se dinamizam por meio de sua expansão, de forma que não ocasiona dependência total. Cada construtora tem, por tradição, construir para um padrão de qualidade, nível de renda e localização específica, sendo o segmento também importante. Cada uma tem uma estrutura comercial, de marketing, planejamento, estratégia de venda, compra, aquisição de terrenos entre outros aspectos que variam de uma para a outra.

(2) **Agentes financeiros:** Presentes na maioria dos canais desse mercado, são responsáveis pela viabilidade dos financiamentos bancários seja para construção, seja para aquisição dos imóveis. São tecnicamente capacitados nas soluções financeiras, seguros, resseguros e essenciais para viabilização da construção civil.

(3) **Agentes imobiliários:** Os agentes imobiliários, corretores e imobiliárias são participantes efetivos da rede CEHAB e dinamizam o mercado da construção civil, pois conseguem ser os intermediários dos interesses dos incorporadores, construtores e do público consumidor, especificando, orientando; buscando e apontando as melhores alternativas para os agentes envolvidos; realizando o casamento das informações e, assim, efetivando as transações, meios de pagamento, valoração, riscos, vantagens e desvantagens dos investimentos imobiliários.

No recorte da rede no qual será feita a abordagem, as empresas estruturam-se em canais, nos quais o topo da cadeia é o construtor e o último componente, o agente imobiliário. Neste trabalho, as cadeias serão consideradas como redes de negócio, nas quais os contratos regem apenas as regras financeiro-comerciais necessárias para o cumprimento de normas jurídicas sobre a relação comercial e os pagamentos. As regras da rede de negócios impactam no modelo de conduta das empresas e determinam diferenciais competitivos. A indagação a ser esclarecida refere-se às relações entre as empresas: como interagem e adaptam-se às mudanças no comportamento de algum ator e a mudanças externas no cenário econômico ou no mercado.

3.4.2 Levantamento de Dados Secundários

Dados secundários são, por definição, dados publicados anteriormente e que não foram coletados em prol da pesquisa em questão, mas que estão disponíveis para consulta. Os levantamentos em fontes secundárias compreendem: levantamentos bibliográficos, documentais, estatísticos e de pesquisas previamente realizadas tanto do meio externo quanto do meio interno da empresa. Esses dados, essenciais para o início dessa investigação, servem para mapear o cenário em questão e auxiliar nas tomadas de decisão e parametrizar o estudo.

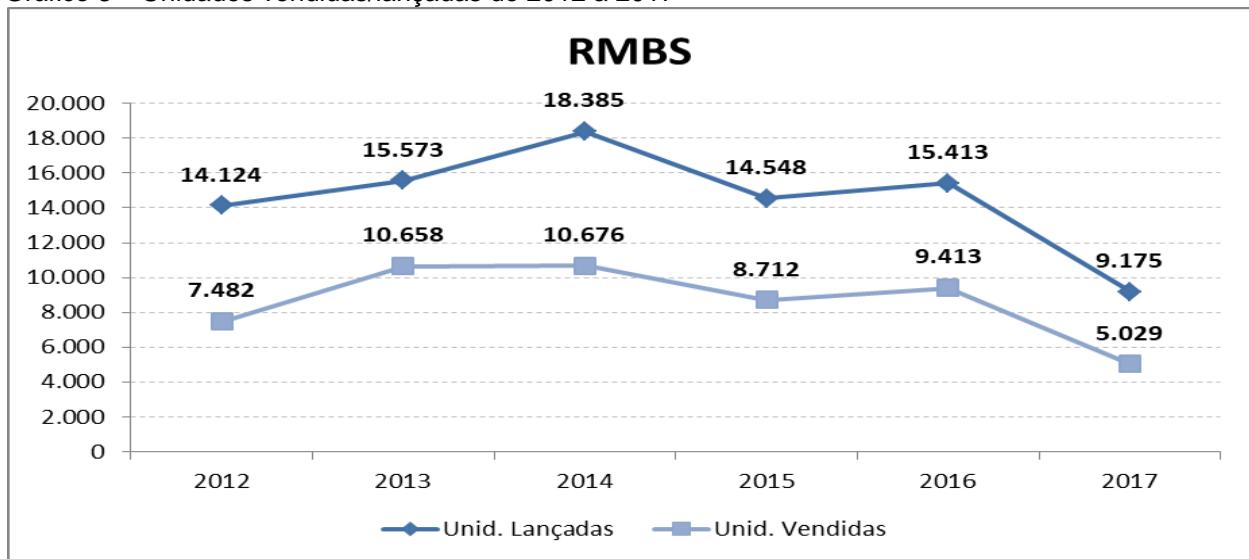
Utilizar a metodologia de levantamento de dados secundários consiste em usar dados preexistentes que sejam condizentes com o objeto de estudo em questão. As informações pertinentes passaram por um processo de tabulação e análise. A partir da interpretação dessas informações, é possível produzir conhecimento a partir de dados dispersos anteriormente. Esse tipo de análise ajuda bastante, quando se trata de mostrar o quadro investigado de uma forma mais completa.

Os canais do mercado da construção civil são, naturalmente, condicionados com base no desenvolvimento econômico da região, normalmente definidos pela renda *per capita* da região e IDH, que estabelece perspectivas, dimensões e potencial de lucro dos empreendimentos. Os documentos publicados, referentes a programas de canais, são importantes, para evidenciar como as redes de negócios estão estruturadas e quais são as expectativas de comportamento da rede.

A base de dados secundários será constituída pelos dados fornecidos pelo SECOVI-SP que, mensalmente, apresenta os resultados da Pesquisa do Mercado Imobiliário (PMI). Com credibilidade, os levantamentos podem apoiar decisões empresariais, assim como a definição de políticas, já que funcionam como um termômetro da dinâmica econômica. A entidade realiza, também, estudos de mercado nos locais onde há instalações regionais. Desse modo, será possível obter fotografias dos momentos e compará-las com o comportamento da rede.

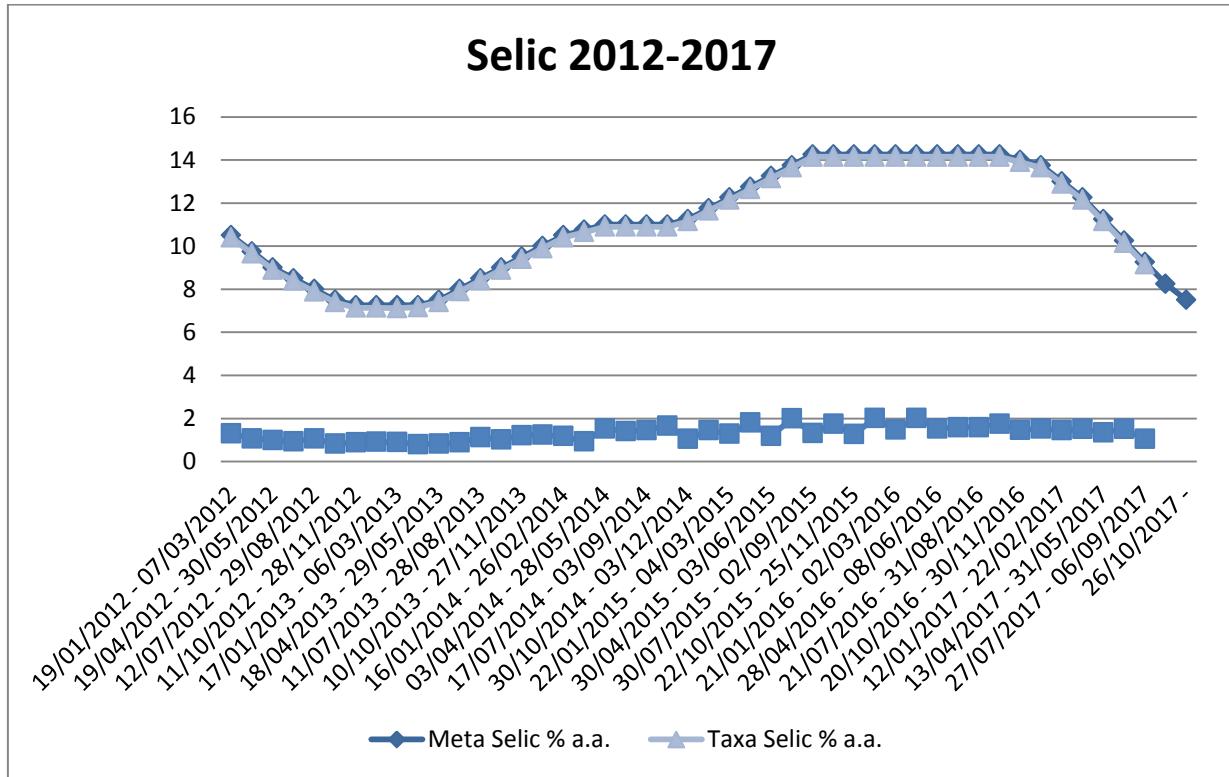
O levantamento dos dados sobre número de unidades lançados e o número de unidades vendidas serviram como parâmetro da atividade econômica no período analisado, cotejando com a taxa básica de juros da economia, para relacionar também a atividade do setor com a disponibilidade de crédito no mercado durante o período analisado.

Gráfico 3 – Unidades vendidas/lançadas de 2012 a 2017



Fonte: Secovi

Gráfico 4 – Selic 2012-2017



Fonte: BACEN

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos na pesquisa de campo, o tratamento estatístico dos dados levantados e a discussão dos resultados, para validar as proposições e responder à questão de pesquisa deste trabalho, analisando as correlações e a regressão linear.

Devido aos objetivos da pesquisa e por se tratar de um instrumento de coleta de dados, utilizaram-se métricas percentuais e escala *Likert*. Por meio de análises estatísticas, buscou-se explorar associações entre métricas de competitividade e atributos de redes. Os resultados das análises são apresentados em quatro seções: (1) análise descritiva dos dados, (2) análise de correlação e (3) análise de regressão.

4.1 Detalhamento Da Pesquisa De Campo

Primordialmente, optou-se pelo contato direto com os respondentes do questionário, pelo fato de o pesquisador ter acesso total e irrestrito a todos os integrantes da rede analisada, realizando a pesquisa por telefone e pessoalmente, no período entre 23/09/2017 e 24/10/2017.

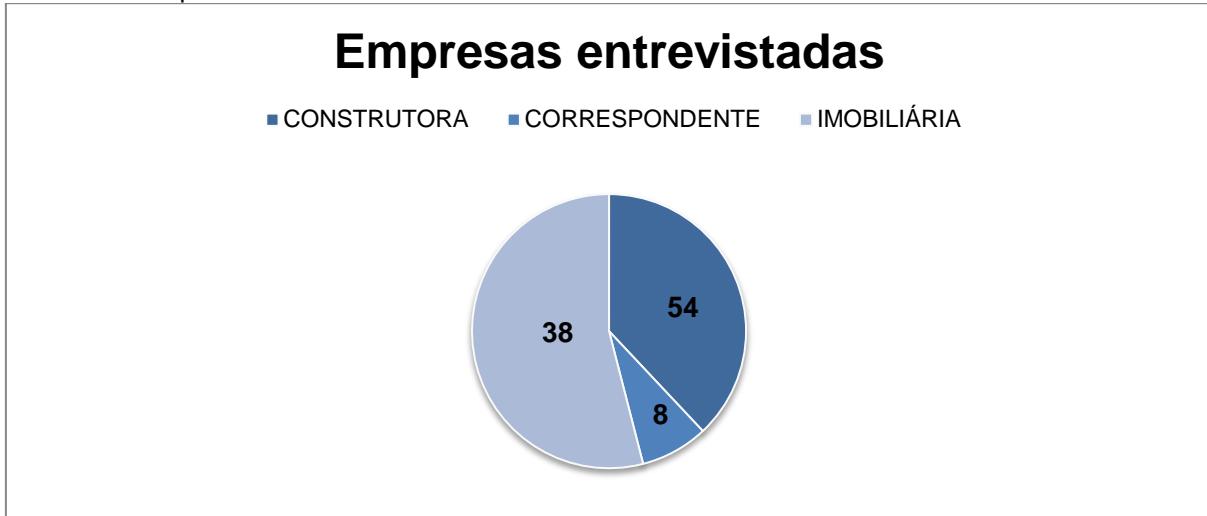
No decorrer da coleta das respostas ao questionário, alguns fatores influenciaram, de forma negativa, a pesquisa: (1) o curto período de tempo; (2) a falta de hábito das empresas e de seus executivos em responder pesquisas acadêmicas; (3) a dificuldade para entender que os outros participantes da pesquisa não teriam acesso às respostas individuais; (4) a disponibilidade dos principais executivos, para responder as questões. Frente a essas adversidades, obteve-se sucesso na coleta dos dados para tratamento estatístico dessa pesquisa.

4.2 Pesquisa De Campo

O questionário foi enviado, por e-mail, para 190 respondentes e foi feito acompanhamento telefônico, para capturar as respostas. Desses 190, apenas, 100 retornaram e ratificaram as respostas por telefone. Desses 100, o índice de participação das imobiliárias foi maior, totalizando 54% dos respondentes, seguidas

das construtoras, com 38%, e dos agentes financeiros, com apenas 8%, conforme demonstrado no Gráfico 5:

Gráfico 5 – Empresas entrevistadas



Fonte:autor

4.3 Correlação

Na análise de correlação, foi utilizado coeficiente de correlação de Pearson, que consiste em uma medida de associação linear entre duas variáveis. Esse indicador varia de -1 a 1, sendo que seu sinal indica associação positiva ou negativa do relacionamento e seu valor indica a força da relação (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2009). Valores menores do que 0,3 indicam uma correlação fraca; valores entre 0,3 e 0,6 indicam uma correlação moderada e valores acima de 0,6 indicam uma correlação forte. Por fim, foram consideradas significativas as correlações com significância $p<0,05$ e $p<0,01$ (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2009; PESTANA; GAGEIRO, 2008). As variáveis que apresentaram correlação significativa com as variáveis dependentes VEVF, VEVP e VEVS foram utilizadas na análise de regressão; as que não apresentaram correlação significativa foram excluídas dessa análise.

No que tange a EVF14 e EVF16, a associação apresentou significância ao nível de 0.01, apresentando correlação significante com EVFSE, EVP14, EVP16, DC114 E NL214. As demais variáveis EVDC2, EVAL1, EVAL2, NL116, AL214, AL216 foram excluídas da análise, por apresentarem fraca correlação. Portanto,

verifica-se correlação com evolução do faturamento, do setor e do quadro pessoal, além de dinâmica característica com moderada significância.

No que diz respeito à EVFSE, que representa evolução do setor da atividade econômica analisada, observa-se correlação significativa em EVP14 e EVP16, que representam evolução do quadro pessoal, além de significância com a variável de rede NL214 e significância importante e moderada com VEVF e VEVP, ou seja, o crescimento do setor correlacionou-se positivamente com o aumento do faturamento e do quadro pessoal.

No EVP14, verifica-se correlação significativa com NL214 e correlação não significativa com as demais variáveis; enquanto EVP16 apresenta significativa correlação com NL214, VEVF, VEVP e VEVS.

Na variável EVP16, que se refere à evolução do quadro pessoal em 2016, verifica-se correlação significativa com NL214, que é atributo de não linearidade para o ano de 2014; VEVF, que se refere à evolução do faturamento, e VEVP, que se refere à evolução do quadro pessoal. Observa-se que evolução do quadro pessoal, no ano 2016, correlacionou-se positivamente com a evolução do indicador de não linearidade, com variação da evolução do quadro pessoal e com a variação da evolução do faturamento.

No que tange à variável SCL14, observa-se correlação significativa com SCL16, NL114, EVNL1 e VEVS. Pode-se observar relação de influência direta da satisfação dos clientes com o indicador de resposta não linear, com a evolução da resposta não linear e com a variação da evolução da satisfação do cliente, não apresenta correlação significativa com as demais variáveis.

No que diz respeito às variáveis AL114 e AL116, observa-se correlação significante com as VEVF e VEVS, o que denota relação de influência importante de allostase, que é capacidade das empresas se adaptarem às mudanças conjunturais de mercado, de governo, política, entre outras, em relação às variáveis de desempenho de evolução da variação do faturamento e de evolução da variação da satisfação do cliente.

Tabela 3 – Análise de Correlação entre variáveis de estudo

| | EVF14 | EVF16 | EVFSE | EVP14 | EVP16 | SCL14 | SCL16 | DC114 | DC116 | DC214 | DC216 | AL114 | AL214 | AL216 | NL114 | NL116 | NL214 | NL216 | EVDC1 | EVDC2 | EVAL1 | EVAL2 | EVNL1 | EVNL2 | VEVF | VEVP | VEVS | |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|
| EVF14 | 1 | .695** | .524** | .522** | .441** | .043 | -.052 | -.266** | -.230* | -.044 | -.070 | .093 | .082 | .010 | .074 | -.026 | -.029 | -.261** | -.102 | -.141 | -.054 | -.004 | .169 | -.023 | .017 | .015 | .056 | -.075 |
| EVF16 | | 1 | .616** | .498** | .616** | .144 | .060 | -.205* | -.210* | -.165 | -.197* | -.097 | -.095 | -.111 | -.026 | .102 | .073 | -.295** | -.162 | -.149 | -.145 | -.068 | .184 | .007 | -.020 | .704** | .403** | -.070 |
| EVFSE | | | 1 | .598** | .607** | .127 | -.061 | -.122 | -.144 | .062 | .012 | -.015 | -.042 | .042 | .104 | .055 | -.060 | -.257** | -.023 | -.157 | -.096 | -.130 | .173 | -.094 | .080 | .350** | .211* | -.164 |
| EVP14 | | | | 1 | .813** | .120 | -.071 | -.115 | -.178 | .049 | -.022 | -.100 | -.113 | .080 | .158 | -.001 | -.115 | -.293** | -.028 | -.166 | -.179 | -.123 | .239* | -.116 | .095 | .175 | .064 | -.178 |
| EVP16 | | | | | 1 | .034 | .038 | -.056 | -.093 | .009 | -.038 | -.001 | .002 | .050 | .123 | .047 | -.085 | -.319 | -.120 | -.091 | -.129 | -.019 | .216* | -.115 | .018 | .393** | .556** | -.005 |
| SCL14 | | | | | | 1 | .375** | -.023 | -.071 | .103 | .109 | -.114 | -.119 | -.125 | -.075 | .203 | -.106 | .023 | -.023 | -.118 | .049 | -.093 | .060 | -.229* | -.029 | .193 | -.085 | -.442* |
| SCL16 | | | | | | | 1 | .039 | -.116 | .004 | -.003 | .185 | .181 | -.155 | -.145 | .032 | .052 | .136 | .029 | -.207* | -.030 | .092 | -.051 | .033 | -.028 | .166 | .280** | .652** |
| DC114 | | | | | | | | 1 | .786** | .083 | .049 | .301** | .291** | -.027 | -.012 | -.002 | -.100 | .651** | .181 | .487** | -.087 | .192 | .030 | -.100 | -.104 | -.008 | .042 | .063 |
| DC116 | | | | | | | | | 1 | .052 | .034 | .163 | .150 | .044 | .031 | -.031 | -.126 | .465** | .115 | .901** | -.042 | .086 | -.004 | -.108 | -.084 | -.086 | .034 | -.029 |
| DC214 | | | | | | | | | | 1 | .948** | .060 | .035 | .142 | .139 | -.127 | -.105 | .045 | .021 | -.011 | .322* | -.067 | .037 | -.029 | .005 | -.169 | -.172 | -.066 |
| DC216 | | | | | | | | | | | 1 | .075 | .057 | .084 | .082 | -.156 | -.158 | .028 | -.005 | -.014 | .604** | -.023 | .019 | -.067 | .022 | -.193 | -.160 | -.079 |
| AL114 | | | | | | | | | | | | 1 | .976** | .074 | .071 | -.029 | -.036 | .231* | .054 | .054 | .094 | .546** | -.007 | -.021 | .050 | -.198* | .148 | .279** |
| AL116 | | | | | | | | | | | | | 1 | .064 | .067 | .004 | -.029 | .232* | .026 | .045 | .100 | .708** | .005 | -.033 | -.076 | -.183 | .167 | .281** |
| AL214 | | | | | | | | | | | | | | 1 | .933** | -.142 | .023 | -.012 | .070 | .070 | -.089 | -.036 | .162 | .107 | .070 | -.140 | -.033 | -.040 |
| AL216 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | -.107 | -.036 | -.043 | .025 | .034 | -.090 | .000 | .503** | .027 | .043 | -.074 | -.007 | -.066 |
| NL114 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | .323** | .018 | -.123 | -.049 | -.140 | .093 | .043 | -.262** | -.119 | .225* | .155 | -.132 |
| NL116 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | -.033 | -.167 | -.128 | -.213* | -.005 | -.159 | .828** | -.141 | .139 | .076 | .127 |
| NL214 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | .027 | .199* | -.060 | .185 | -.092 | -.048 | -.398** | -.098 | -.054 | .122 |
| NL216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | .092 | -.086 | -.066 | -.089 | -.093 | .905** | -.140 | -.152 | .055 |
| EVDC1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | -.013 | .021 | -.058 | -.098 | .015 | -.109 | .014 | -.079 |
| EVDC2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | .099 | -.038 | -.135 | -.056 | -.153 | -.050 | -.065 |
| EVAL1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | .068 | -.055 | -.141 | -.055 | .132 | .175 |
| EVAL2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | -.189 | -.042 | .127 | .073 | -.080 |
| EVNL1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | -.068 | .006 | -.020 | .208 |
| EVNL2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | -.083 | -.118 | .000 |
| VEVF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | .492** | -.024 |
| VEVP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | .342** |
| VEVS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |

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

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

Fonte: autor.

4.4 Faturamento x Variáveis de rede x Variáveis desempenho

Nas variáveis de desempenho e atributos de rede, reconhece-se a presença potencial de multicolinearidade, em função das correlações verificadas entre as variáveis independentes, especificidade que deve ser de cada na avaliação do modelo. De acordo com a Tabela 4, avaliou-se o ajuste do modelo, considerando-se os parâmetros R, R² e R² ajustado.

Tabela 4 – Resumo Modelo 1

| Modelo | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin-Watson |
|--------|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | ,577 ^a | ,333 | ,274 | ,15665 1,947 |

a. Preditores: (Constante), VEVS, EVNL2, EVDC1, EVDC2, EVAL2, EVAL1, EVNL1, VEVP

b. Variável Dependente: VEVF

Fonte: autor.

Tabela 5 – Coeficientes faturamento modelo 1

| Modelo | Coeficientes não padronizados | | Coeficientes padronizados | | |
|---------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|
| | B | Erro Padrão | Beta | t | Sig. |
| 1 (Constante) | -,296 | ,115 | | -2,574 | ,012 |
| EVDC1 | -,254 | ,174 | -,127 | -1,460 | ,148 |
| EVDC2 | -,418 | ,289 | -,126 | -1,445 | ,152 |
| EVAL1 | -,281 | ,308 | -,081 | -,912 | ,364 |
| EVAL2 | ,205 | ,268 | ,068 | ,767 | ,445 |
| EVNL1 | ,107 | ,239 | ,041 | ,448 | ,655 |
| EVNL2 | -,068 | ,227 | -,026 | -,301 | ,764 |
| VEVP | ,535 | ,088 | ,568 | 6,103 | ,000 |
| VEVS | -,272 | ,116 | -,225 | -2,350 | ,021 |

a. Variável Dependente: VEVF

Fonte: autor.

Na Tabela 5, pode-se observar a variável VEVP, que apresentou significância e pode ser considerada preditor, possibilitando afirmar que existe relação entre o aumento do faturamento e o aumento do quadro pessoal das empresas, enquanto as demais variáveis de rede e desempenho não apresentaram significância. As variáveis EVDC1, EVDC2, EVAL1, EVNL2 e VEVS apresentaram coeficientes negativos, sugerindo impossibilidade e aparente ausência de relação direta com a

variável dependente evolução do faturamento. Decorre daí a observação que a relação de influência da variável dependente VEVF é fraca em relação à dinâmica característica, alostase, respostas não lineares e com a evolução da satisfação do cliente.

4.5 Faturamento X Atributos De Sacs

Nas variáveis de desempenho e atributos de rede, reconhece-se a presença potencial de multicolinearidade, em função das correlações verificadas entre as variáveis independentes, especificidade que deve ser destacada na avaliação do modelo. De acordo com a Tabela 6, avaliou-se o ajuste do modelo, considerando-se os parâmetros R, R² e R² ajustado.

Tabela 6 – Resumo modelo 2

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin- Watson |
|--------|-------------------|------------|------------------------|------------------------------|-------------------|
| 2 | ,977 ^a | ,954 | ,938 | ,04569 | 1,914 |

a. Preditores: (Constante), EVNL2, DC214, EVDC1, EVAL2, AL116, NL114, EVP16, AL214, SCL14, EVDC2, EVNL1, EVF14, SCL16, NL214, EVFSE, EVAL1, DC114, EVF16, EVP14, DC116, AL114, AL216, NL116, DC216, NL216

b. Variável Dependente: VEVF

Fonte: autor.

Tabela 7 – Coeficientes faturamento modelo 2

| Modelo | Coeficientes não padronizados | | Coeficientes padronizados | | |
|---------------|-------------------------------|--------|---------------------------|---------|------|
| | B | Padrão | Beta | Erro | Sig. |
| | | | | t | |
| 2 (Constante) | -,676 | ,333 | | -2,031 | ,046 |
| EVF14 | -1,994 | ,095 | -,933 | -21,022 | ,000 |
| EVF16 | 3,048 | ,116 | 1,357 | 26,329 | ,000 |
| EVFSE | ,062 | ,091 | ,026 | ,682 | ,497 |
| EVP14 | ,045 | ,108 | ,023 | ,412 | ,681 |
| EVP16 | -,161 | ,147 | -,070 | -1,096 | ,277 |
| SCL14 | ,025 | ,057 | ,014 | ,440 | ,661 |
| SCL16 | ,070 | ,056 | ,041 | 1,264 | ,210 |
| DC114 | ,021 | ,023 | ,109 | ,926 | ,357 |
| DC116 | -,031 | ,038 | -,206 | -,814 | ,418 |
| DC214 | ,108 | ,063 | ,876 | 1,723 | ,089 |
| DC216 | -,128 | ,076 | -1,021 | -1,688 | ,096 |
| AL114 | ,059 | ,037 | ,600 | 1,594 | ,115 |
| AL116 | -,077 | ,046 | -,752 | -1,678 | ,098 |
| AL214 | ,017 | ,049 | ,155 | ,344 | ,731 |
| AL216 | -,015 | ,061 | -,128 | -,250 | ,804 |
| NL114 | -,210 | ,127 | -,510 | -1,654 | ,102 |
| NL116 | ,255 | ,138 | ,980 | 1,852 | ,068 |
| NL214 | -,163 | ,220 | -,260 | -,741 | ,461 |
| NL216 | ,188 | ,217 | ,658 | ,867 | ,389 |
| EVDC1 | ,214 | ,379 | ,107 | ,566 | ,573 |
| EVDC2 | 1,113 | ,676 | ,336 | 1,647 | ,104 |
| EVAL1 | ,780 | ,410 | ,226 | 1,904 | ,061 |
| EVAL2 | ,219 | ,567 | ,072 | ,386 | ,701 |
| EVNL1 | -2,545 | 1,363 | -,969 | -1,868 | ,066 |
| EVNL2 | -1,894 | 2,159 | -,733 | -,877 | ,383 |

a. Variável Dependente: VEVF

Fonte: autor.

As variáveis EVF14 e EVF16, que se referem à evolução do faturamento, apresentam significância, quando relacionadas com a evolução da variação do faturamento. Existe uma relação direta entre elas. As variáveis EVAL1, EVAL2, EVDC1, EVDC2, NL216, AL14, AL214, DC114, DC214, EVFSE, EVP16 apresentaram coeficiente positivo, o que denota uma relação direta entre a evolução do faturamento e a alostase. Dinâmica característica, não linearidade, satisfação do cliente e a evolução da variação desses atributos de rede e SACs, quanto maior o faturamento, maior a influência e evolução dos atributos de rede, ou seja, a rede se adapta conforme aumenta o faturamento.

4.6 Evolução quadro pessoal x Atributos de Sacs

Nas variáveis de desempenho e atributos de rede, reconhece-se a presença potencial de multicolinearidade, em função das correlações verificadas entre as variáveis independentes, especificidade que deve ser destacada na avaliação do modelo. De acordo com a Tabela 8, avaliou-se o ajuste do modelo, considerando-se os parâmetros R, R² e R² ajustado.

Tabela 8 – Resumo modelo 3

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin-Watson |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| 3 | ,632 ^a | ,399 | ,346 | ,15769 | 1,801 |

a. Preditores: (Constante), VEVF, EVNL1, EVAL1, EVDC1, EVNL2, EVDC2, EVAL2, VEVS

b. Variável Dependente: VEVP

Fonte: autor.

Tabela 9 – Coeficientes quadro pessoal modelo 3

| Modelo | Coeficientes não padronizados | | Coeficientes padronizados | | |
|---------------|-------------------------------|--------|---------------------------|-------|------|
| | B | Padrão | Erro | t | Sig. |
| 3 (Constante) | -,081 | ,119 | | -,681 | ,497 |
| EVDC1 | ,196 | ,176 | ,092 | 1,113 | ,269 |
| EVDC2 | ,111 | ,294 | ,032 | ,378 | ,707 |
| EVAL1 | ,273 | ,310 | ,075 | ,883 | ,380 |
| EVAL2 | ,064 | ,270 | ,020 | ,236 | ,814 |
| EVNL1 | -,231 | ,240 | -,083 | -,964 | ,338 |
| EVNL2 | -,192 | ,227 | -,070 | -,844 | ,401 |
| VEVS | ,473 | ,109 | ,369 | 4,333 | ,000 |
| VEVF | ,542 | ,089 | ,512 | 6,103 | ,000 |

a. Variável Dependente: VEVP

Fonte: autor.

As variáveis VEVS e VEVF apresentam significância, quando relacionadas com a variável VEVP, observa-se relação direta entre a evolução do quadro pessoal com a evolução do comportamento dos clientes e com a evolução do faturamento. As variáveis EVNL1 apresentam coeficiente negativo, demonstrando que o atributo não linearidade é influenciado pela variável de evolução do quadro pessoal. As demais variáveis relacionam-se positivamente, mostrando serem diretamente

influenciadas pela variável de evolução quadro pessoal. Observa-se relação direta de influência entre as variáveis dependentes de satisfação do cliente e de faturamento com a variável dependente de evolução do quadro pessoal. Depreende-se que, com o aumento da satisfação do cliente e do faturamento, o quadro pessoal tem um significativo aumento. Pode-se observar um atrelamento dos indicadores de desempenho.

4.7 Evolução Do Quadro Pessoal X Variáveis De Sacs

Nas variáveis de desempenho e atributos de rede, reconhece-se a presença potencial de multicolinearidade, em função das correlações verificadas entre as variáveis independentes, especificidade que deve ser destacada na avaliação do modelo. De acordo com a Tabela 10, avaliou-se o ajuste do modelo, considerando-se os parâmetros R, R² e R² ajustado.

Tabela 10 – Resumo modelo 4

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin- Watson |
|--------|-------------------|------------|------------------------|------------------------------|-------------------|
| 4 | ,912 ^a | ,832 | ,775 | ,09245 | 1,862 |

a. Preditores: (Constante), EVNL2, DC214, EVDC1, EVAL2, AL116, NL114, EVP16, AL214, SCL14, EVDC2, EVNL1, EVF14, SCL16, NL214, EVFSE, EVAL1, DC114, EVF16, EVP14, DC116, AL114, AL216, NL116, DC216, NL216

b. Variável Dependente: VEV

Fonte: autor.

Tabela 11 – Coeficientes quadro pessoal modelo 4

| Modelo | Coeficientes não padronizados | | Coeficientes padronizados | | |
|--------|-------------------------------|--------|---------------------------|--------|-------------|
| | B | Padrão | Beta | Erro | Sig. |
| | | | | t | |
| 4 | (Constante) | -1,734 | ,673 | | ,012 |
| | EVF14 | -,253 | ,192 | -,111 | -1,316 ,192 |
| | EVF16 | ,263 | ,234 | ,110 | 1,122 ,265 |
| | EVFSE | ,022 | ,183 | ,009 | ,120 ,905 |
| | EVP14 | -2,035 | ,219 | -1,008 | -9,290 ,000 |
| | EVP16 | 3,443 | ,297 | 1,403 | 11,587 ,000 |
| | SCL14 | -,137 | ,115 | -,073 | -1,191 ,237 |
| | SCL16 | ,263 | ,112 | ,145 | 2,345 ,022 |
| | DC114 | -,051 | ,046 | -,250 | -1,118 ,267 |
| | DC116 | ,044 | ,076 | ,278 | ,577 ,566 |
| | DC214 | -,021 | ,127 | -,164 | -,169 ,866 |
| | DC216 | ,009 | ,153 | ,069 | ,059 ,953 |
| | AL114 | ,016 | ,075 | ,156 | ,217 ,829 |
| | AL116 | -,012 | ,093 | -,107 | -,125 ,901 |
| | AL214 | ,122 | ,100 | 1,055 | 1,225 ,224 |
| | AL216 | -,151 | ,123 | -1,194 | -1,221 ,226 |
| | NL114 | -,226 | ,256 | -,518 | -,882 ,381 |
| | NL116 | ,286 | ,279 | 1,037 | 1,027 ,308 |
| | NL214 | ,661 | ,445 | ,995 | 1,485 ,142 |
| | NL216 | -,547 | ,439 | -1,806 | -1,247 ,216 |
| | EVDC1 | -,414 | ,767 | -,194 | -,539 ,591 |
| | EVDC2 | -,006 | 1,368 | -,002 | -,005 ,996 |
| | EVAL1 | ,060 | ,829 | ,016 | ,073 ,942 |
| | EVAL2 | 1,497 | 1,146 | ,467 | 1,306 ,196 |
| | EVNL1 | -2,743 | 2,757 | -,985 | -,995 ,323 |
| | EVNL2 | 5,492 | 4,369 | 2,005 | 1,257 ,213 |

a. Variável Dependente: V EVP

Fonte: autor.

As variáveis EVP14 e EVP16 apresentam significância, quando relacionadas com V EVP. Parte-se do pressuposto de que existe relação direta entre elas. As variáveis EVF14, EVP14, SCL14, DC114, DC214, AL116, AL216, NL216, EVDC1, EVDC2 e EVNL1 apresentam coeficiente negativo, não tendo influência direta da variável dependente V EVP. Observa-se a relação direta com as variáveis de desempenho de evolução do quadro pessoal, com a variável de variação da evolução do quadro pessoal, pode-se associar positivamente a variável dependente de variação da evolução do quadro pessoal com respostas não lineares, evolução da alostase e dinâmica característica da rede pela abordagem de SACs.

4.8 Satisfação do cliente x variáveis de rede

Nas variáveis de desempenho e atributos de rede, reconhece-se a presença potencial de multicolinearidade, em função das correlações verificadas entre as variáveis independentes, especificidade que deve ser destacada na avaliação do modelo. De acordo com a Tabela 12, avaliou-se o ajuste do modelo, considerando-se os parâmetros R, R² e R² ajustado.

Tabela 12 – Resumo modelo 5

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin-Watson |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| 5 | ,496 ^a | ,246 | ,180 | ,13779 | 1,462 |

a. Preditores: (Constante), VEVF, EVDC1, EVDC2, EVAL2, EVNL2, EVAL1, EVNL1, VEVF

b. Variável Dependente: VEVS

Fonte: autor.

Tabela 13 – Coeficientes satisfação modelo 5

| Modelo | Coeficientes não padronizados | | Coeficientes padronizados | | | |
|---------------|-------------------------------|--------|---------------------------|-------|--------|------|
| | B | Padrão | Erro | Beta | t | Sig. |
| 5 (Constante) | -,034 | ,105 | | | -,326 | ,745 |
| EVDC1 | -,169 | ,154 | | -,101 | -1,095 | ,276 |
| EVDC2 | -,184 | ,257 | | -,067 | -,715 | ,476 |
| EVAL1 | ,378 | ,269 | | ,132 | 1,406 | ,163 |
| EVAL2 | -,146 | ,236 | | -,058 | -,618 | ,538 |
| EVNL1 | ,435 | ,206 | | ,200 | 2,112 | ,037 |
| EVNL2 | ,132 | ,199 | | ,062 | ,662 | ,510 |
| VEVF | -,210 | ,090 | | -,254 | -2,350 | ,021 |
| VEVP | ,361 | ,083 | | ,463 | 4,333 | ,000 |

a. Variável Dependente: VEVS

Fonte: autor.

A variável VEVF apresentou significância e pode ser considerada preditora da variável VEVS. As variáveis EVAL1, EVNL1, EVNL2 apresentam coeficientes positivos, permitindo expressar que existe uma relação direta entre o aumento da variável de variação evolução da satisfação do cliente com as variáveis de evolução

da alostase e da evolução das respostas não lineares apresentadas nessa correlação.

4.9 Satisfação Do Cliente X Variáveis De Rede X Atributos De Rede

Nas variáveis de desempenho e atributos de rede, reconhece-se a presença potencial de multicolinearidade em função das correlações verificadas entre as variáveis independentes, especificidade que deve ser destacada na avaliação do modelo. De acordo com a Tabela 14, avaliou-se o ajuste do modelo, considerando-se os parâmetros R, R² e R² ajustado.

Tabela 14 – Resumo modelo 6

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin-Watson |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| 6 | ,988 ^a | ,977 | ,969 | ,02688 | 2,300 |

a. Preditores: (Constante), EVNL2, DC214, EVDC1, EVAL2, AL116, NL114, EVP16, AL214, SCL14, EVDC2, EVNL1, EVF14, SCL16, NL214, EVFSE, EVAL1, DC114, EVF16, EVP14, DC116, AL114, AL216, NL116, DC216, NL216

b. Variável Dependente: VEVS

Fonte: autor.

Tabela 15 – Coeficientes satisfação modelo 6

| Modelo | Coeficientes não padronizados | | Coeficientes padronizados | | |
|--------|-------------------------------|--------|---------------------------|-------|--------------|
| | B | Padrão | Beta | Erro | Sig. |
| | | | | t | |
| 6 | (Constante) | -,224 | ,196 | | ,255 |
| | EVF14 | ,074 | ,056 | ,042 | 1,325 ,189 |
| | EVF16 | -,065 | ,068 | -,035 | -,952 ,344 |
| | EVFSE | ,002 | ,053 | ,001 | ,036 ,971 |
| | EVP14 | -,051 | ,064 | -,032 | -,803 ,425 |
| | EVP16 | ,039 | ,086 | ,020 | ,450 ,654 |
| | SCL14 | -1,152 | ,033 | -,791 | -34,481 ,000 |
| | SCL16 | 1,346 | ,033 | ,949 | 41,232 ,000 |
| | DC114 | -,020 | ,013 | -,127 | -1,522 ,132 |
| | DC116 | ,032 | ,022 | ,260 | 1,449 ,152 |
| | DC214 | ,024 | ,037 | ,239 | ,661 ,510 |
| | DC216 | -,028 | ,045 | -,273 | -,635 ,527 |
| | AL114 | -,013 | ,022 | -,161 | -,600 ,551 |
| | AL116 | ,016 | ,027 | ,189 | ,593 ,555 |
| | AL214 | ,016 | ,029 | ,173 | ,539 ,591 |
| | AL216 | -,021 | ,036 | -,209 | -,573 ,569 |
| | NL114 | ,050 | ,075 | ,146 | ,668 ,506 |
| | NL116 | -,055 | ,081 | -,254 | -,675 ,502 |
| | NL214 | ,144 | ,130 | ,277 | 1,111 ,270 |
| | NL216 | -,134 | ,128 | -,568 | -1,053 ,296 |
| | EVDC1 | -,272 | ,223 | -,164 | -1,222 ,226 |
| | EVDC2 | ,235 | ,398 | ,086 | ,592 ,556 |
| | EVAL1 | -,086 | ,241 | -,030 | -,357 ,722 |
| | EVAL2 | ,236 | ,333 | ,094 | ,708 ,481 |
| | EVNL1 | ,551 | ,802 | ,253 | ,687 ,494 |
| | EVNL2 | 1,373 | 1,270 | ,642 | 1,081 ,283 |

a. Variável Dependente: VEVS

Fonte: autor.

As variáveis SCL14 e SCL16 apresentam significância e podem, assim, ser consideradas preditora da variável dependente VEVS, sugere influência direta, pois a variável dependente deriva das duas, tendo relação direta de influência, as subsequentes variáveis de rede, relacionadas a EVF14, EVP16, SCL16, DC116, DC214, AL116, AL214, NL114, NL214, EVDC2, EVAL2, EVNL1 e EVNL2 apresentam coeficientes positivos, expressando relação direta entre o aumento da evolução do desempenho e esses atributos de rede. As variáveis que apresentam coeficiente negativo denotam uma relação indireta dos atributos de rede com a variável de evolução da variação da satisfação do cliente. Relação moderada entre a variação da satisfação do cliente com alostase, dinâmica características e respostas não lineares.

4.10 Analise dos Presupostos

Os resultados obtidos não suportam e validam inequivocamente as proposições P1 e P2 levantadas na pesquisa. Embora os indicadores de desempenho VEVF, VEVP e VEVS mostrem-se associados positiva e significantemente, não se identificaram suficientes elementos para a aceitação da questão de pesquisa orientadora deste trabalho, de que a abordagem de SACs é adequada para a compreensão de redes de negócios, uma vez que se pode observar correlação entre os atributos de rede e SACs com o desempenho da rede de negócios estudada neste trabalho modestas, quando significantes.

Frente aos pressupostos deste trabalho e tendo como base os resultados alcançados, não é possível inferir a ratificação dos pressupostos acolhidos, tais como:

Pressuposto 1 P1 - abordagem de sistemas complexos adaptativos oferece concepção congruente e instrumentalização relevante para investigação de redes de negócios, uma vez que não puderam capturar a compreensão da rede, reforçadas pelas variáveis de desempenho.

Pressuposto 2 P2 - as organizações em rede constituem um sistema complexo adaptativo, proposição não suportada, com base na constituição positiva dos atributos evolutivos da rede analisada.

O desempenho foi avaliado por meio da métricas (VEVF), evolução do faturamento (VEVP), evolução do quadro pessoal (VEVS) e evolução da satisfação do cliente.

É necessário salientar que, apesar da verificação e confirmação da consolidação econômica da rede por meio da fidedignidade dos indicadores de desempenho, as análises resultaram em fracas correlações com os atributos de redes e de SACs, sugerindo que a captura das informações econômicas e desempenho teve uniformidade e não obteve resultados significantes na captura do embriamento e da articulação social das empresas que constituem a rede. Observa-se articulação e sinergia no aspecto econômico em detrimento ao espectro da construção de capital social.

Depreende-se que a rede estudada apresenta-se, segundo uma abordagem teoricamente consistente, como uma rede de negócios com integração modesta e, nesse sentido, não suficientemente desenvolvida para apresentar dinâmica característica de operação, construção coletiva de solução inovadoras e não apresenta, a princípio, capacidade de adaptação integrada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos apontam respostas para a questão de pesquisa, objetivo e objetivos específicos do trabalho, além de avaliação crítica das proposições P1 e P2, levantadas na pesquisa.

No que tange à questão de pesquisa, pode-se afirmar que a abordagem de SACs oferece avanço na compreensão de redes de negócios. Os indicadores de desempenho VEVF, VEVP e VEVS respondem, de maneira positiva e adequada, a questão de pesquisa orientadora desse trabalho, podendo-se admitir que a pesquisa conseguiu oferecer bases adicionais para a compreensão dos mecanismos de natureza dinâmica, presentes em redes dotadas de capacidade adaptativa, resultante de articulações interorganizacionais.

No que diz respeito aos objetivos específicos, verificam-se os seguintes desdobramentos desta pesquisa: (1) identificação dos atores da rede; (2) comparação entre características de sistemas adaptativos complexos e atributos típicos de redes, identificados a partir do inventário da literatura que se refere a SACs e Redes; (3) desempenho da rede, objeto de pesquisa; (4) investigação estruturada e sistemática da viabilidade de estabelecimento de relação entre estado de rede e desempenho da rede objeto da pesquisa, por meio de indicadores adotados com essa finalidade, comparando-se dinâmica da rede com desempenho, utilizando análises estatísticas que validaram parcialmente as proposições e responderam adequadamente a questão de pesquisa.

A metodologia aplicada nesta pesquisa, essencialmente quantitativa, focalizou o estudo das associações entre os atributos de SACs e desempenho, observadas nas organizações participantes da rede de negócios, utilizando análise de correlações entre variáveis capturadas e analisadas, desenvolvendo-se regressão linear múltipla, na busca da identificação de atributos de SACs como preditores do desempenho da rede.

Estudos de redes de negócios, partindo de sua compreensão como sistemas adaptativos complexos, indicam a necessidade de aprofundamento nas investigações de redes de negócios pela perspectiva sistêmica. Observa-se a necessidade de aperfeiçoar os instrumentos de pesquisa, para aferir a capacidade

de compreensão e configuração das redes sob a lente de sistemas complexos adaptativos e a ratificação dessa linha investigativa sobre o fenômeno de redes.

Como condições de contorno e potenciais limitações dessa pesquisa, pode-se identificar e destacar: (1) constituição de métricas de avaliação condicionadas à viabilidade de captura em campo; (2) amostra limitada a 100 casos válidos; (3) recorte do período histórico (2012-2014, 2014-2016), ambientes institucionais marcados por recessão econômica e crise política, no que diz respeito a sugestões para estudos futuros, se faz necessário o desenvolvimento de estudos longitudinais, a elaboração de instrumentos de pesquisa e métricas alternativas para captação de indicadores e replicação dessa abordagem em outras redes.

O presente trabalho ofereceu bases adicionais para a compreensão de redes de negócios a partir de SACs, ratificando a convergência teórica dessas abordagens. A discussão dos resultados a partir das correlações entre os atributos de redes e competitividade mostraram efetividade parcial.

Frente aos pressupostos deste trabalho e tendo como base os resultados alcançados, é possível inferir a ausência de condições decisivas para a ratificação dos pressupostos oferecidos, quais sejam:

Pressuposto 1 (P1) – a abordagem de sistemas complexos adaptativos oferece concepção congruente e instrumentalização relevante para investigação de redes de negócios, uma vez que puderam capturar a compreensão da rede, reforçadas pelas variáveis de desempenho.

Pressuposto 2 (P2) - as organizações em rede constituem um sistema complexo adaptativo, proposição suportada com base na constituição positiva dos atributos evolutivos da rede analisada.

É necessário salientar que, apesar da verificação e confirmação da consolidação econômica da rede, por meio da fidedignidade dos indicadores de desempenho, as análises resultaram em fracas correlações com os atributos de redes e de SACs, sugerindo que a captura das informações econômicas e do desempenho tiveram uniformidade e não foram obtidos resultados significantes na captura do embricamento e da articulação social das empresas que constituem a

rede. Observa-se articulação e sinergia no aspecto econômico, em detrimento ao espectro da construção de capital social.

O desempenho foi avaliado por meio das métricas (VEVF), evolução do faturamento; (VEVP), evolução do quadro pessoal e (VEVS) evolução da satisfação do cliente. A contribuição para o conhecimento oferecido por esta pesquisa foi o desenvolvimento de bases adicionais para a compreensão de redes por meio de SACs, em uma rede com faturamento maior, considerada mais competitiva e com comportamento oportunista.

REFERÊNCIAS

- ACKOFF, R. L. Towards a System of Systems Concepts. **Management Science**, v. 17, n. 11, p. 661–671, 1971.
- ADLER, P. S.; HECKSCHER, C. Towards Collaborative Community. **The firm as a collaborative community: Reconstructing trust in the knowledge economy**, p. 11–106, 2006.
- AGOSTINHO, M. C. E. Administração Complexa: Revendo as Bases Científicas da Administração. **RAE-eletrônica**, v.2, n.1, jan-jun/2003a.
- _____. **Complexidade e organizações: em busca da gestão autônoma**. São Paulo: Atlas, 2003b.
- ANDERSON, E.; WEITZ, B. ANDERSON_WEITZ_Determinants of Continuity in Industrial Channels.pdf. **Marketing Science**, v. 8, n. 4, 1989.
- ANDERSON, E.; WEITZ, B. The Use of Pledges to build and Sustain Commitment in Distribution Channels. **Journal of Marketing Research (JMR)**, v. 29, n. 1, p. 18–34, 1992.
- ANDERSON, P. Complexity Theory and Organization Science. v. 10, n. 3, p. 216–232, 2008.
- ANDERSON, P. W. Complexity Theory and Organization Science. **Organization Science**, v. 10, n. 3, p. 216–232, 1999.
- ARANDA-CORRAL, G. A.; BORREGO-DÍAZ, J.; GALÁN-PÁEZ, J. On the Phenomenological Reconstruction of Complex Systems—The Scale-Free Conceptualization Hypothesis. **Systems Research and Behavioral Science**, pp.716–734, 2013.
- ARTEN, F. T. **INOVATIVIDADE EM CLUSTERS DE NEGÓCIOS COMERCIAIS**: Um estudo sobre a relação entre a capacidade de inovação e a estrutura das redes sociais presentes nas redes de negócios. 2013. 109 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Paulista, São Paulo, 2013.
- AXELROD, R. M.; COHEN, M. D. **Harnessing complexity: Organizational implications of a scientific frontier**. [s.l.] Basic Books, 2001.
- AYDINOGLU, A. U. Toward a New Understanding of Virtual Research Collaborations: Complex Adaptive Systems Framework. **SAGE Open**, v. 3, n. 4, 22 out. 2013.
- BACHMANN, R.; GILLESPIE, N.; KRAMER, R. “Trust In Crisis: Organizational and Institutional Trust, Failures and Repair”. **Organization Studies**, v. 32, n. 9, p. 1311–1313, 2011.
- BARAN, P. On Distributed Communications Networks. **IEEE Transactions on Communications Systems**, v. 12, n. 1, 1964.

- 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.
- BENSON, J. K. K. The Interorganizational Network as a Political Economy. *Administrative Science Quarterly*, v. 20, n. 2, p. 229, 1975.
- BERTOLIN, R. V. et al. Assimetria de informação e confiança em interações cooperativas. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 12, n. 1, p. 59–81, 2008.
- BONACICH, P. Power and Centrality: A Family of Measures. *American Journal of Sociology*, v. 92, n. 5, p. 1170, 1987.
- BORGATTI, S. P. Centrality and network flow. *Social networks*, v. 27, n. 1, p. 55–71, 2005.
- BURT, R. S. **STRUCTURAL HOLES**. [s.l.] Harvard University Press, 1995.
- BURT, R. S. Structural Holes and Good Ideas 1. *American Journal of Sociology*, v. 110, n. 2, p. 349–399, 2004.
- 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.
- CAMPBELL-HUNT, C. Complexity in practice. *Human Relations*, v. 60, n. 5, p. 793–823, 1 maio 2007.
- CASTELLS, M. Inovação, liberdade e poder na era da informação. **Sociedade midiatisada. Rio de Janeiro: Mauad**, p. 225–231, 2006.
- CASTELLS, M.; CARDOSO, G. The network society: From knowledge to policy. **The network society: From knowledge to policy**, p. 3–22, 2005.
- CHOI, T. Y.; DOOLEY, K. J.; RUNGTUSANATHAM, M. Supply networks and complex adaptive systems: Control versus emergence. *Journal of Operations Management*, v. 19, n. 3, p. 351–366, 2001.
- CHORAKIS, G.; LAGET, P. Technological cognition and co-adaptation in mesoeconomic plexuses. *International Journal of Technology Management*, v. 46, n. 3/4, p. 235, 2009.
- CHUMPIAZ CACERES, R.; PAPAROIDAMIS, N. G. Service quality, relationship satisfaction, trust, commitment and business-to-business loyalty. *European Journal of Marketing*, v. 41, n. 7/8, p. 836–867, 31 jul. 2007.
- COOPER, D.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. [s.l.] Bookman, 2003.
- DONEY, P. M.; CANNON, J. P. An Examination of the Nature of Trust in Buyer-Seller Relationships. *Journal of Marketing*, v. 61, n. April, p. 35–51, 1997.

DYER, J. H. Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: Evidence from the auto industry. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 4, p. 271–291, 1996.

EVANS, M.; WENSLEY, A. The influence of network structure on trust: Addressing the interconnectedness of network principles and trust in communities of practice. **Proceedings of the European Conference on Knowledge Management, ECKM**, v. 7, n. 1, p. 183–192, 2008.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JÚNIOR, J. A. DA. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, p. 115–146, 2009.

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.

GASSENHEIMER, J. B. Exchanges With Buyers : a Study of. n. January, 1994.

GAZI, V.; PASSINO, K. M. Stability Analysis of Social Foraging Swarms: Combined Effects of Attractantrepellent Profiles. v. 34, n. December, p. 2848–2853, 2002.

GELL-MANN, M.; RAMOND, P.; SLANSKY, R. Complex Spinors and Unified Theories. **Supergravity**, p. 11, 1979.

GEYSKENS, I. et al. The effects of trust and interdependence on relationship commitment: A trans-Atlantic study. **International Journal of Research in Marketing**, v. 13, n. 4, p. 303–317, 1996.

GIGLIO, E. M.; HERNANDES, J. L. G. Discussões sobre a Metodologia de Pesquisa sobre Redes de Negócios Presentes numa Amostra de Produção Científica Brasileira e Proposta de um Modelo Orientador/Discussions on Business Networks Research Methodology Present in a Sample of Brazilian Scientifi. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 14, n. 42, p. 78, 2012.

GIGLIO, E. M.; 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, Janeiro/Abril – 2016.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20–29, 1995.

GOLDSTEIN, J. Emergence as a construct: History and issues. **Emergence**, v. 1, n. 1, p. 49–72, 1999.

GRANDORI, A.; SODA, G. Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. **Organization studies**, v. 16, n. 2, p. 183–214, 1995.

GRANDORI, A.; SODA, G. A relational approach to organization design. **Industry and Innovation**, v. 13, n. 2, p. 151–172, 2006.

- GRANOVETTER, M. Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, n. 3, p. 481, 1985a.
- GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American journal of sociology**, p. 481–510, 1985b.
- GRANOVETTER, M. S. The strength of weak ties. **American journal of sociology**, v. 78, n. 6, p. 1360–1380, 1973.
- GULATI, R. Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. **Strategic Management Journal**, v. 20, n. 5, p. 397–420, 1999.
- GULATI, R. et al. strategic Networks. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 203–215, 2000.
- GULATI, R.; GARGIULO, M. Where do interorganizational networks come from? **American Journal of Sociology**, v. 104, n. 5, p. 1439–1493, 1999.
- HANDFIELD, R. B.; BECHTEL, C. The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness. **Industrial Marketing Management**, v. 31, n. 4, p. 367–382, jul. 2002.
- HELPER, S. How much has really changed between US automakers and their suppliers? **MIT Sloan Management Review**, v. 32, n. 4, p. 15, 1991.
- HELPER, S. **Supplier relations and adoption of new technology: results of survey research in the US auto industry**. [s.l.] National Bureau of Economic Research, 1995.
- HITE, J. M. Evolutionary processes and paths of relationally embedded network ties in emerging entrepreneurial firms. **Entrepreneurship: Theory and Practice**, v. 29, n. 1, p. 113–144, 2005. 92
- HOLLAND, J. H. Studying complex adaptive systems. **Journal of Systems Science and Complexity**, v. 19, n. 1, p. 1–8, 2006.
- HOLLAND, J. H. Complex Adaptive Systems Author(s): John H. Holland Source: v. 121, n. 1, p. 17–30, 2015.
- HOLLAND, J. H.; MILLER, J. H. Artificial adaptive agent in economic theory. **American Economic Review**, v. 81, n. 2, p. 365–370, 1991.
- HUANG, X.; GATTIKER, T. F.; SCHWARZ, J. L. INTERPERSONAL TRUST FORMATION DURING THE SUPPLIER SELECTION PROCESS: THE ROLE OF THE COMMUNICATION CHANNEL. **Journal of Supply Chain Management**, v. 44, n. 3, p. 53–75, jul. 2008.
- HUEPE, C. et al. Adaptive-network models of swarm dynamics. **New Journal of Physics**, v. 13, n. 7, p. 73022, 2011.

- HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. Trust and inter-firm relations in developing and transition economies. **Journal of Development Studies**, v. 34, n. 4, p. 32–61, 1998.
- HUTCHINSON, D. et al. Properties of quality constructs in Canadian business relationships. **International Journal of Business Excellence**, v. 5, n. 4, p. 429, 2012.
- JARILLO, J. C. On Strategic Networks. **Strategic Management Journal**, v. 9, n. 1, p. 31–41, 1988.
- JEFFREY, P.; DYER, H.; HATCH, N. W. A Toyota e as redes de aprendizado. **HSM Management**, v. 47, p. 164–170, 2004.
- JOHNSON, N. F. Two's Company, Three is Complexity. **Simply complexity: A clear guide to complexity theory**, p. 3–18, 2009a.
- JOHNSON, N. F. Simply Complexity: A Clear Guide to Complexity Theory. p. 236, 2009b.
- LAGES, C.; LAGES, C. R.; LAGES, L. F. The RELQUAL scale: A measure of relationship quality in export market ventures. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 8, p. 1040–1048, 2005b.
- LIN, C.-H.; TUNG, C.-M.; HUANG, C.-T. Elucidating the industrial cluster effect from a system dynamics perspective. **Technovation**, v. 26, n. 4, p. 473–482, 2006.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, Atlas, 5^a ed., 2003.
- Meyer, V., Jr, Pascucci, L. M., & Murphy, J. P. (2012). **Implementing strategies in complex systems: lessons from Brazilian hospitals [Special Issue]**. *Brazilian Administration Review*, 9, 19-37.
- MITCHELL, M. **Complexity: A guided tour**. [s.l.] Oxford University Press, 2009.
- 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.
- MITLETON-KELLY, E. **Ten principles of complexity and enabling infrastructures**. [s.l.] Elsevier, 2003.
- MITLETON-KELLY, E. A complexity theory approach to sustainability: A longitudinal study in two London NHS hospitals. **Learning Organization**, v. 18, n. 1, p. 45–53, 2011.
- MOHR, J. J.; NEVIN, J. R. Communication strategies in marketing channels: A theoretical perspective. **Journal of Marketing**, v. 54, n. 4, p. 36–51, 1990.
- MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. Theory of Relationship Marketing. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 3, p. 20–38, 1994.

- MORIN, E. From the concept of system to the paradigm of complexity. **Journal of Social and Evolutionary Systems**, v. 15, n. 4, p. 125–138, 1992.
- MUSSO, P. A filosofia da rede. **Tramas da rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação**. Porto Alegre: Sulina, p. 17–38, 2004.
- MYSEN, T.; SVENSSON, G. RELQUAL's impact on satisfaction in Norwegian business relationships. **Journal of Business and Industrial Marketing**, v. 25, n. 2, p. 119–131, 2010b.
- NETO, S.; FEDERAL, U. Morfologia , propriedades e posicionamentos das redes : contribuições às análises interfirms. 2004.
- NEWMAN, M. E.; WATTS, D. J. Scaling and percolation in the small-world network model. **Physical review. E, Statistical physics, plasmas, fluids, and related interdisciplinary topics**, v. 60, n. 6 Pt B, p. 7332–7342, 1999.
- NOHRIA, N.; ECCLES, R. G. **Networks and organizations: structure, form and action**. [s.l.] {Harvard Business School Press}, 1992.
- OLIVEIRA, ALINE LOURENÇO DE; REZENDE, DANIEL CARVALHO; CARVALHO, CLEBER CASTRO. Redes interorganizacionais vistas como sistemas adaptativos complexos coevolutivos: o caso de uma rede de supermercados. RAC, 2011.
- OLIVEIRA, A. L.; REZENDE, D. C.; CARVALHO, C. C. Redes Interorganizacionais Horizontais Vistas como Sistemas Adaptativos Complexos Coevolutivos: o Caso de uma Rede de Supermercados. RAC, Curitiba, v. 15, n. 1, art. 4, p. 67-83, Jan./Fev. 2011.
- OLIVER, C. Determinants of Interorganizational Relationships: Integration and Future Directions. **Academy of Management Review**, v. 15, n. 2, p. 241–265, 1990.
- PARUNAK, H. V. D.; D, P. 1 Introduction 2 What is Swarming , and Why is it Desirable ? **Most**, 2003.
- Pascucci, L. M., & Meyer, V., Jr. (2012). **Praxis in practices: strategizing in complex and pluralistic organizations**. Anais do EGOS Colloquium. Helsinki, Finland, 28.
- PASCUCCI, LUCILAINÉ.; MEYER Jr., V. Formação de Estratégias em Sistemas Complexos: Estudo Comparativo de Organizações Hospitalares sob a Perspectiva Prática. XXXV EncontroAnual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Anais,Rio de Janeiro:ANPAD, Setembro, 2011.
- PASCUCCI, LUCILAINÉ; MEYER JR, VICTOR. Estratégia em contextos complexos pluralísticos.RAC , 2013.

PAYAN, J. M. et al. A “cross-cultural RELQUAL-scale” in supplier-distributor relationships of Sweden and the USA. **International Marketing Review**, v. 27, n. 5, p. 541–561, 2010a.

PAYAN, J. M. et al. Survival and dissolution of exporter relationships with importers: A longitudinal analysis. **Industrial Marketing Management**, v. 39, n. 7, p. 1198–1206, 2010b.

PAYAN, J. M. et al. A “cross-cultural RELQUAL-scale” in supplier-distributor relationships of Sweden and the USA. **International Marketing Review**, v. 27, n. 5, p. 541–561, 2010c.

POPO, L.; ZENGER, T. Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements? **Strategic Management Journal**, v. 23, n. 8, p. 707–725, ago. 2002.

QI, J.; LI, L.; AI, H. A system dynamics approach to competitive strategy in mobile telecommunication industry. **Systems Research and Behavioral Science**, v. 26, n. 2, p. 155–168, 2009.

RECUERO, R. O capital social em redes sociais na Internet. **Revista FAMECOS**, v. 28, p. 88–106, 2005.

RING, P.S. VEN, VAN DE, A. Structuring Cooperative Relationships. **Strategic Management Journal**, v. 13, n. 7, p. 483–498, 1092.

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 and Organization**, v. 34, n. 3, p. 387–417, 1998.

SATYRO, W. C.; TELLES, R.; GIGLIO, E. M. PROPOSTA DE UMA LINHA CONCEITUAL DE PODER EM ESTUDOS SOBRE REDES. 2014.

SAURA, I. G.; MOLINA, M. E. R. Marketing channel relationship value, commitment, ICT and loyalty . **Innovar**, v. 19, n. 33, p. 77–90, 2009.

TODEVA, E.; KNOKE, D. Strategic Alliances And Corporate Social Capital. 2002.

THRIFT, N. The place of complexity. **Theory, Culture & Society**, v.16, n.3, p.31-69, 1999.

WILSON, D. T. An Integrated Model of Buyer-Seller Relationships The Pennsylvania State University ISBM Report Io-1995 Institute for the Study of Business Markets The Pennsylvania State University. v. 3004, n. 814, 1995a.

WILSON, D. T. An Integrated Model of Buyer-Seller Relationships. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 23, n. 4, p. 335–345, 1 set. 1995b.

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

YOLLES; MAURICE. Implications for Beer's ontological system/metasytem dichotomy. **Kybernetes**, v. 33, n. 3/4, p. 726–764, 2004.

ZACCARELLI, S. B. **Clusters e redes de negócios: uma nova visão para a gestão dos negócios**. [s.l: s.n.].

ZIMMERMAM, B. (2011). **How complexity science is transforming healthcare**. In P. Allen, S. Maguire, & B. McKelvey (Eds.), *The SAGE handbook of complexity and management* (pp. 617-635). London: Sage Publications Ltd.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário De Pesquisa