

**CAPITAL SOCIAL EM UMA REDE  
ORGANIZACIONAL DE MINAS GERAIS:  
PROPOSIÇÃO E VALIDAÇÃO DE MODELO  
EXPLICATIVO**

**PAULO JOSÉ SILVA**

**2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**PAULO JOSÉ SILVA**

**CAPITAL SOCIAL EM UMA REDE ORGANIZACIONAL DE MINAS  
GERAIS: PROPOSIÇÃO E VALIDAÇÃO DE MODELO EXPLICATIVO**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras,  
como parte das exigências do Programa de Pós  
Graduação em Administração, área de concentração em  
Organizações, Estratégias e Gestão, para a obtenção do  
título de “Doutor”.

Orientador:  
Prof. Dr. Mozar José de Brito

LAVRAS  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2009

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da  
Biblioteca Central da UFLA**

Silva, Paulo José.

Capital social em uma rede organizacional de Minas Gerais:  
proposição e validação de modelo explicativo / Paulo José Silva. –  
Lavras : UFLA, 2009.

172 p. : il.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Lavras, 2009.

Orientador: Mozar José de Brito.

Bibliografia.

1. Cooperação. 2. Confiança. 3. Modelo estrutural. 4. Ucinet. 5.  
PLS-PM. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 658.913384  
658.9162138

**PAULO JOSÉ SILVA**

**CAPITAL SOCIAL EM UMA REDE ORGANIZACIONAL DE MINAS  
GERAIS: PROPOSIÇÃO E VALIDAÇÃO DE MODELO EXPLICATIVO**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras,  
como parte das exigências do Programa de Pós  
Graduação em Administração, área de concentração em  
Organizações, Estratégias e Gestão, para a obtenção do  
título de “Doutor”.

APROVADA em 28 de julho de 2009

Prof. Dr. Antônio Del Maestro Filho	UFMG
Prof. Dr. Paulo Henrique Bermejo	UFLA
Prof. Dr. Cleber Carvalho de Castro	UFLA
Prof. Dr. Luiz Marcelo Antonialli	UFLA

Prof. Dr. Mozar José de Brito  
UFLA  
(Orientador)

LAVRAS  
MINAS GERAIS – BRASIL

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me dar forças para superar todos os obstáculos e por iluminar cada um de meus passos.

À Capes, pela bolsa de estudos, viabilizando a realização deste trabalho.

Ao orientador professor Mozar José de Brito, pela amizade, paciência e momentos de compartilhamento de seu conhecimento. Tê-lo como orientador foi uma grande honra e uma experiência constantemente agradável e enriquecedora.

À UFLA e ao Departamento de Administração e Economia, pela estrutura disponibilizada para esta pesquisa e a todos os seus professores e funcionários que proporcionaram uma convivência gratificante durante o Doutorado.

Ao Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica (Sindvel), especialmente a Sra. Vanessa Silva da Silva, pela paciência e disponibilidade, tornando possível a realização deste trabalho.

Aos meus pais, por estarem sempre presentes nos momentos alegres e, principalmente, nos momentos difíceis de minha vida.

Aos demais amigos e pessoas que, de alguma forma, colaboraram para a realização deste trabalho.

A todos, muito obrigado!

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	i
LISTA DE QUADROS .....	ii
LISTA DE TABELAS .....	iii
RESUMO.....	v
ABSTRACT.....	vi
1 INTRODUÇÃO .....	1
2 CAPITAL SOCIAL: GÊNESE E FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....	7
2.1 A gênese do conceito de capital social .....	7
2.1 As dimensões do capital social sob a ótica dos estudos organizacionais.....	17
2.1.1 A dimensão estrutural do capital social.....	18
2.1.2 A dimensão relacional do capital social .....	27
2.1.3 Benefícios, motivações e riscos associados ao capital social .....	30
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	39
3.1 Natureza e universo da pesquisa .....	39
3.2 Modelo de análise e hipóteses.....	40
3.3 Processo de pesquisa e coleta de dados .....	45
3.3.1 Fases da pesquisa.....	45
3.3.2 Operacionalização dos construtos .....	46
3.5 Procedimentos de análise estatística dos resultados da pesquisa .....	53
4 CARACTERIZAÇÃO DA REDE: ESTRUTURA E POSICIONAMENTO DOS ATORES .....	57
4.1 Formação da rede organizacional estudada: origem, evolução e especificidades contemporâneas.....	57
4.2 Especificidades sociométricas da rede estudada .....	68

5 CAPITAL SOCIAL EM REDE EMPRESARIAL: PROPOSIÇÃO DE UM MODELO EXPLICATIVO DAS RELAÇÕES ENTRE OS SEUS CONSTRUTOS .....	91
5.1 Especificações do modelo de mensuração e do modelo estrutural.....	91
5.2 Validação do modelo de mensuração e de seus construtos .....	93
5.3 Validação do modelo estrutural e teste das hipóteses.....	101
5.3.1 Construtos preditivos da cooperação .....	101
5.3.2 Construtos preditivos da confiança.....	108
5.3.3 Construtos preditivos do construto acesso a informações .....	115
5.3.4 Construtos preditivos do acesso ao conhecimento .....	119
5.3.5 Construtos preditivos da inserção mercadológica .....	124
5.4 Verificação do ajuste geral do modelo explicativo do capital social em rede .....	130
5.5 Capital social em rede organizacional: uma síntese analítica.....	138
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E AGENDA PARA FUTURAS PESQUISAS .....	145
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	151
ANEXOS .....	163



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 Modelo de análise do capital social. ....	43
FIGURA 2 Sociograma da rede organizacional de Santa Rita do Sapucaí, MG.	68
FIGURA 3 Exemplo de cálculo do grau de intermediação. ....	72
FIGURA 4 <i>Egonetwork</i> da empresa 85. ....	79
FIGURA 5 Tipos de <i>brokerage</i> . ....	81
FIGURA 6 Relevância das variáveis manifestas. ....	100
FIGURA 7 Impacto e contribuição dos construtos à cooperação. ....	102
FIGURA 8 Importância dos construtos para a cooperação. ....	104
FIGURA 9 Impacto e contribuição dos construtos à confiança. ....	109
FIGURA 10 Importância dos construtos para a confiança. ....	111
FIGURA 11 Impacto e contribuição dos construtos ao acesso a informações. ....	116
FIGURA 12 Importância dos construtos ao acesso a informações. ....	117
FIGURA 13 Impacto e contribuição dos construtos ao acesso ao conhecimento. .....	120
FIGURA 14 Importância dos construtos para o acesso ao conhecimento. ....	122
FIGURA 15 Impacto e contribuição dos construtos à inserção mercadológica. .....	126
FIGURA 16 Importância dos construtos para a inserção mercadológica. ....	128
FIGURA 17 Modelo explicativo do capital social validado por meio da abordagem Partial Least Square Path Modeling (PLS-PM). ....	137

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 Enfoques teóricos do capital social.....	14
QUADRO 2 Dimensão estrutural do capital social. ....	49
QUADRO 3 Dimensão relacional do capital social.....	50
QUADRO 4 Benefícios da formação do capital social. ....	51
QUADRO 5 Restrições à formação do capital social. ....	52

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Empresas integrantes do núcleo e da periferia da rede em estudo. .	69
TABELA 2 Grau de centralidade das empresas. ....	70
TABELA 3 Grau de intermediação das empresas. ....	71
TABELA 4 Pares de empresas com maior número de caminhos geodésicos na rede em estudo. ....	73
TABELA 5 Grau de proximidade das empresas.....	75
TABELA 6 <i>Egonetwork</i> .....	76
TABELA 7 Medidas dos quatro tipos de brokerage para a rede em estudo.....	82
TABELA 8 Número de participações dos pares de empresas em subgrupos.....	85
TABELA 9 Empresas integrantes das quatro facções.....	86
TABELA 10 Densidades entre as quatro facções. ....	87
TABELA 11 <i>Percent of exact matches</i> de algumas empresas da rede.....	87
TABELA 12 Número de contatos entre as empresas e sua frequência. ....	89
TABELA 13 Especificação do modelo estrutural.....	91
TABELA 14 Especificação do modelo de mensuração. ....	91
TABELA 15 Confiabilidade dos construtos do modelo.....	94
TABELA 16 Tabela cruzada das cargas fatoriais das variáveis latentes.....	96
TABELA 17 Valor de Q <sup>2</sup> e relevância das variáveis manifestas. ....	98
TABELA 18 Estimativa da equação estrutural do construto cooperação. ....	101
TABELA 19 Impacto e contribuição dos construtos à cooperação. ....	103
TABELA 20 Estimativa da equação estrutural do construto confiança. ....	109
TABELA 21 Impacto e contribuição dos construtos à confiança. ....	110
TABELA 22 Estimativa da equação estrutural do construto acesso a informações.....	115
TABELA 23 Impacto e contribuição dos construtos ao acesso a informações.	116

TABELA 24 Estimativa da equação estrutural do construto acesso ao conhecimento. ....	119
TABELA 25 Impacto e contribuição dos construtos ao acesso ao conhecimento. ....	121
TABELA 26 Estimativa da equação estrutural do construto inserção mercadológica. ....	125
TABELA 27 Impacto e contribuição dos construtos a inserção mercadológica. ....	127
TABELA 28 Índice de qualidade do ajuste geral do modelo. ....	131
TABELA 29 Indicadores do ajuste geral do modelo explicativo. ....	132
TABELA 30 Validade discriminante dos construtos. ....	133
TABELA 31 Validação do modelo de mensuração pela técnica blindfolding. ....	134
TABELA 32 Avaliação do modelo estrutural pela técnica blindfolding. ....	135

## RESUMO

SILVA, P. J. **Capital social em uma rede organizacional de Minas Gerais:** proposição e validação de modelo explicativo. 2009. 172p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras. \*

Este trabalho foi realizado com o objetivo de investigar os construtos explicativos do capital social presente na rede organizacional formada por empresas do setor de eletro-eletrônicos da cidade de Santa Rita do Sapucaí, MG. Mais especificamente, procurou-se: caracterizar a referida rede empresarial, evidenciando alguns aspectos descritivos de sua constituição e da sua estrutura social; propor um modelo explicativo do capital social construído pelas organizações constitutivas da referida rede; identificar a natureza e a intensidade das relações entre os construtos propostos para o modelo explicativo e verificar a validade do modelo explicativo do capital social. Na apreensão da realidade estudada, optou-se por realizar uma pesquisa descritiva de natureza quantitativa. A análise dos resultados fundamentou-se no quadro teórico sistematizado, que incluiu um conjunto de reflexões teóricas acerca do capital social, suas dimensões estrutural e relacional, e os benefícios e os riscos coletivos derivados ou advindos da imbricação entre essas duas dimensões. No processo analítico desta tese enfocou-se o modelo de pesquisa, concebido e fundamentado na teoria do capital social, formado por três dimensões analíticas constituídas por diversos construtos: a dimensão estrutural, a dimensão relacional e os benefícios e elementos restritivos à formação do capital social. A dimensão estrutural incorporou aspectos da estrutura social que dá sustentação ao capital social e foi constituída pelos construtos estrutura da rede, ambiente institucional e coordenação da rede. A dimensão relacional abriga os construtos cooperação e confiança que dão sustentação às relações entre as organizações membros da rede. A terceira dimensão comporta os construtos relacionados aos benefícios e às restrições associados ao capital social. As análises dos resultados obtidos a partir da aplicação da modelagem de equações estruturais por meio da abordagem denominada de *partial least square path modeling* (PSL-PM) evidenciaram que o modelo explicativo proposto possui validade nomológica e estrutural, ajustando-se à realidade investigada. O modelo estrutural validado deu origem a cinco equações estruturais que permitiram testar diferentes hipóteses que envolviam enunciados a respeito dos construtos latentes: cooperação, confiança, acesso a informações, acesso ao conhecimento e inserção mercadológica entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí.

---

\* Orientador: Prof. Dr. Mozar José de Brito – UFLA.

## ABSTRACT

SILVA, P. J. **Social capital in an organizational network of the Minas Gerais**: proposal and validation of model explanatory. 2009. 172p. Thesis (Master Program in Administration) – University Federal of Lavras, Lavras.\*

This thesis aimed to investigate the explanatory constructs of social capital in the organizational network formed by companies in the sector of electro-electronics of the city of Santa Rita do Sapucaí-MG. More specifically, sought to: characterize the corporate network, giving some descriptive aspects of its constitution and its social structure, propose an explanatory model of social capital built by the constituent organizations of the network, identifying the nature and intensity of relations between the constructs proposed for the explanatory model, verify the validity of the explanatory model of social capital. In grasping the reality studied, we chose to conduct a descriptive study of a quantitative nature. In analyzing the results, was based on the systematic theoretical framework, which included a set of theoretical reflections on the capital, structural and relational dimensions, and the benefits and risks arising from derivative or collective overlap between these two dimensions. In the analysis of this thesis is focused on the model of research, designed and based on the theory of social capital, consisting of three analytical dimensions consist of several constructs: the structural dimension, relational dimension and the benefits and restrictive factors to the formation of social capital. The structural dimension has incorporated aspects of social structure that gives support to the capital and was the constructs of the network structure, institutional environment and coordinating the network. The relational dimension holds the constructive cooperation and trust that give support to the relations between the member organizations of the network. The third dimension involves the constructs related to the benefits and constraints associated with the capital. The analysis of results from the application of structural equation modeling using the approach called Partial Least Square Path Modeling (PSL-PM) showed that the proposed explanatory model has nomological validity and structural adjust to the reality investigated. The structural model validated equations gave rise to five different structures to test hypotheses involving listed about the latent constructs: cooperation, trust, access to information, access to knowledge and integration between marketing businesses in Santa Rita do Sapucaí.

---

\* Adviser: Prof. Dr. Mozar José de Brito – UFLA.

## 1 INTRODUÇÃO

Esta tese faz parte de um projeto de pesquisa financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que enfocou o processo de formação de capital social em uma rede de empresas do setor de eletro-eletrônicos e telecomunicações localizadas em Santa Rita do Sapucaí, MG. Este setor apresenta desempenho destacado no sistema produtivo nacional, tanto do ponto de vista tecnológico como econômico. Ele produz avanços tecnológicos, emprega milhares de pessoas, contribui para a eficiência de serviços e operações produtivas de outros setores, gerando significativo efeito econômico para o conjunto das economias regionais e nacionais (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – ABINEE, 2009).

Segundo este estudo prospectivo da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), o faturamento das empresas deste setor cresceu, nos últimos três anos, a uma taxa média de 9% ao ano, alcançando a marca de 4,2% do PIB em 2008. Esta evolução tem sido marcada por um forte desequilíbrio na balança comercial do setor, ou seja, as importações cresceram a taxas superiores àquelas experimentadas pelas exportações, produzindo um saldo negativo de US\$ 22 bilhões no ano de 2008 (Anexo B). A importação de componentes eletroeletrônicos tem um forte impacto no referido desequilíbrio. A ausência de plantas produtoras desses elementos intensivos em tecnologia e capital pode ser vista como um dos principais responsáveis pela perda de competitividade das empresas brasileiras do setor.

Destaca-se também que este setor emprega cerca de 161.900 pessoas (engenheiros, técnicos eletrônicos, gestores, operários) e dá origem a uma base tecnológica que viabiliza a aplicação de novas tecnologias de informação e comunicação que, por sua vez, garantem a modernização e a eficiência administrativa e econômica de outros segmentos industriais e de serviços. A

intensidade dos avanços tecnológicos produzidos pelas empresas deste segmento produz um efeito multiplicador que não se limita à produção de divisas comerciais para o Brasil. Mais do que isso, elas atuam como fornecedoras de bens de consumo e de capital, sem os quais as empresas constitutivas de outros segmentos da economia não teriam oportunidades de promover inovações e se manterem competitivas.

Desde o início dos anos de 1990, as empresas do setor eletroeletrônico do Brasil têm enfrentado acirrada concorrência nos mercados local, nacional e internacional. Esse movimento tem se intensificado, exigindo das empresas maior velocidade na incorporação de novas tecnologias, estruturação de uma capacidade financeira e organizacional para realizar investimentos e as parcerias necessárias para conquistar novos mercados. Em síntese, as empresas passaram a competir em uma indústria globalizada que exige reconfigurações estratégicas com vistas a aproveitar novas oportunidades e sinergias, reduzir riscos e defender sua participação em mercados exigentes. Para tanto, tem-se observado que as empresas do setor de eletro-eletrônicos têm procurado construir múltiplos movimentos estratégicos, tais como:

- a) promoção de fusões e aquisições e formação de joint-ventures visando à construção de novos padrões tecnológicos, à complementariedade em termos de ativos estratégicos, ao acesso a novos mercados e à sustentação de investimentos em P&D que permitam a oferta de serviços mais qualificados que atendam aos interesses de consumo de diversos segmentos sociais;
- b) produção de nova base tecnológica que seja capaz de intensificar a convergência tecnológica entre telecomunicações, mídia e informática;



- c) definição de novas rotas tecnológicas que sejam capazes de garantir a capacidade competitiva das empresas. Por meio da cooperação tecnológica pode-se promover a integração de esforços de P&D que possibilitam o desenvolvimento de novas competências e capacitações tecnológicas.

Este movimento tem exigido a construção de novos formatos organizacionais e práticas de gestão que tenham o mercado consumidor como foco, sejam mais flexíveis e reduzam custos de transação ao longo da cadeia de agregação de valores aos produtos eletroeletrônicos. Em outros termos, a busca de vantagem competitiva em ambientes competitivos vem exigindo que as empresas do setor de eletroeletrônicos revisem suas estruturas, processos e relações internas e externas. Dessa forma, os limites externos dessas empresas estão passando por modificações e as divisões internas estão sendo redesenhadas, dando origem à formação de redes organizacionais.

O interesse em estudos sobre redes organizacionais e capital social, especialmente no Brasil, cresceu de forma sistemática na última década. A produção científica veiculada em periódicos nacionais e internacionais, além de revelar este crescimento, aponta que a formação de capital social decorrente da participação de uma organização em uma rede contribui para ampliar a sua capacidade de obter benefícios e/ou vantagem competitiva.

A intensidade e a frequência da interação entre atores de uma rede dependem da geração de confiança, cooperação, apoio institucional, troca de informações e tecnologias entre os mesmos, entre outros fatores. Expresso de outra forma, na medida em que os mercados se tornam mais competitivos, as empresas buscam formas mais criativas de atender às necessidades de seus clientes. Isso implica em repensar o relacionamento com clientes, assumir novos valores, rever especificidades de produtos e processos, revisar custos diretos e

indiretos, perceber o movimento dos concorrentes, implantar novas tecnologias, viabilizar o lançamento de marcas alternativas, buscar economias de escala e outras ações organizacionais de natureza individual e/ou coletiva.

Para Dyer & Singh (1998), o ganho em produtividade decorre da capacidade de realização de investimentos e da construção de relações interorganizacionais e competências que deem suporte à vantagem competitiva. Esses requisitos podem ser alcançados principalmente pela aglomeração de empresas em um determinado território. Essas aglomerações, representadas, entre outras formas organizacionais, pelos arranjos produtivos, têm relevantes impactos sobre os processos de cooperação e competição, bem como beneficiam as empresas locais, dadas algumas vantagens localizacionais produzidas pelo ambiente institucional (Vasconcelos et al., 2005).

O município de Santa Rita do Sapucaí, localizado na região sul do estado de Minas Gerais, destaca-se nacionalmente pela aglomeração de pequenas indústrias de base tecnológica e pela forte integração entre poder público, empresas, instituições de ensino e órgãos de classe. Estas especificidades deram origem à formação de um arranjo produtivo local que ficou conhecido como “Vale da Eletrônica”.

No referido município, foram implantadas diversas empresas especializadas, cuja ação coletiva deu origem a um formato organizacional que se aproxima de uma rede empresarial (Cassiolato & Lastres, 2003), que é uma alternativa para se obter crescimento econômico e dinamizar as estruturas empresariais de determinadas regiões, gerando renda e emprego. Essa rede organizacional conta com o apoio de uma sólida estrutura educacional de nível técnico e superior, órgãos públicos e prefeitura, coordenação sindical e apoio da comunidade local. A interação entre estes agentes tem sido apontada, por diversos autores, como sendo responsável pela formação do capital social, uma espécie de ativo relacional que permite a cooperação e facilita o fluxo de

informações úteis presentes nas redes sociais e empresariais. Ele pode ser visto como uma credencial social que permite que pessoas, grupos ou organizações tenham acesso aos recursos estratégicos presentes nas redes, reforçando as suas identidades e o reconhecimento social (Lin, 1999).

Nesta tese, partiu-se do pressuposto de que o capital social presente na rede formada pelas organizações localizadas no Vale da Eletrônica deve ser visto como um fenômeno constituído por uma dimensão sócio-estrutural e outra relacional, as quais dão origem a múltiplos benefícios coletivos (obtenção de novos conhecimentos, obtenção de vantagem competitiva, acesso a informações de mercado, construção de uma visão de negócios compartilhados), aos quais o acesso depende da cooperação e da confiança que marcam as relações entre as empresas constitutivas da rede de empresas estudada (Anand et al., 2002; Leana & Buren, 1999; Vidal, 2004).

Diante do exposto, foram levantadas as seguintes questões de pesquisa: Quais são os construtos que explicam o capital social presente em uma rede organizacional localizada em Santa Rita do Sapucaí? Qual a intensidade e a natureza das relações entre os referidos construtos? Para responder a estas perguntas, desenvolveu-se esta tese de doutorado em administração, cujo objetivo foi investigar os construtos explicativos do capital social presente na rede organizacional formada por empresas do setor de eletro-eletrônicos da cidade de Santa Rita do Sapucaí, MG. Mais especificamente, procurou-se:

- a) caracterizar a referida rede empresarial, evidenciando alguns aspectos descritivos de sua constituição e da sua estrutura social;
- b) propor um modelo explicativo do capital social construído pelas organizações constitutivas da referida rede;
- c) identificar a natureza e a intensidade das relações entre os construtos propostos para o modelo explicativo;

d) verificar a validade do modelo explicativo do capital social.

Acredita-se que a realização desta tese contribua para o avanço do conhecimento na área de relações sociais e organizacionais, especialmente no que diz respeito à criação de capital social por meio da formação de redes interorganizacionais em arranjos produtivos locais. Espera-se, também, que, ao retratar uma experiência de relações entre empresas de um arranjo produtivo local, este trabalho possa servir de elemento indutor e referência para outras cidades que estejam interessadas em gerar capital social por meio da formação de redes interorganizacionais.

Nesse sentido, o estudo oferece, ainda, as bases conceituais dos elementos chaves para a formação de redes entre empresas e indutores do capital social. Neste sentido, espera-se que o modelo explicativo formulado e os procedimentos metodológicos adotados sejam aplicados por outros estudiosos interessados em compreender o processo de formação de capital social em redes organizacionais presentes em outros arranjos produtivos locais.

Esta tese está dividida em sete capítulos. No primeiro, apresentam-se a introdução e os objetivos do trabalho. No segundo, destaca-se a fundamentação teórica que serviu de referência para a análise dos resultados. No terceiro, abordaram-se os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa. No quarto, apresentaram-se os resultados da pesquisa relativos ao processo de formação da referida rede, particularizando suas origens, evolução e especificidades sócio-demográficas e sociométricas. No quinto, apresentam-se a análise e a discussão dos resultados obtidos pela abordagem parcial least square path modeling (PSL-PM). No sexto, são apontadas as conclusões da pesquisa e listados os principais produtos gerados. Finalmente, no sétimo capítulo, são apresentadas as referências bibliográficas.

## **2 CAPITAL SOCIAL: GÊNESE E FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

A produção científica sobre capital social teve crescimento destacado recentemente, e este fenômeno tem sido investigado sob diferentes perspectivas de análise. Neste tópico, o objetivo é resgatar a gênese do capital social e apresentar as bases teóricas necessárias à formulação do modelo explicativo do capital social formado na rede de organizações investigada.

### **2.1 A gênese do conceito de capital social**

De forma resumida, pode-se dizer que alguns autores afirmam que a formulação teórica do capital social abriga dois enfoques: um sócio-político e outro utilitário ou econômico (Furlanetto, 2008). Sob a ótica política, as definições procuram explicitar as assimetrias de obtenção de recursos estratégicos existentes entre os atores integrantes de uma determinada rede social. Os autores que adotam o enfoque utilitarista, ou econômico, por sua vez, partem do pressuposto de que as relações existentes entre os atores da rede contribuem para a obtenção de benefícios mútuos.

A gênese dessas abordagens está atrelada às formulações teóricas de Bourdieu (1979), Coleman (1988), Coleman (1990), Putnam et al. (1993); Portes (1998), Putnam (1995) e Putnam (2000). Para Bourdieu (1986), as formulações da teoria econômica, que naquele momento histórico, enfocava de forma reducionista a maximização de resultados, as relações de troca e o regime de propriedade privada, deveriam ser objeto de reflexão e questionamentos. Este autor propõe a politização da teoria econômica por meio da introdução da noção de capital como poder em suas diferentes formas de manifestação, incluindo a sua dimensão social.

Na visão de Bourdieu (1980, p.2), o capital social seria o “[...] agregado dos recursos atuais ou potenciais, vinculados à posse de uma rede duradoura de

relações de familiaridade ou reconhecimento mais ou menos institucionalizadas”.

Este conceito abriga, de um lado, o conjunto das relações construídas pelos atores na tentativa de obter recursos estratégicos e, do outro, a natureza, a qualidade e a quantidade desses recursos que podem estar distribuídos de forma assimétrica entre os atores integrantes da rede. Destaca-se que Bourdieu (1980) limitou-se a produzir apenas algumas notas preliminares, que não podem ser tomadas como uma teoria do capital social. Talvez, por esta razão, o seu conceito tenha sido objeto de algumas críticas.

Para Portes (1998), Bourdieu abordou o capital social de forma instrumental, limitando-se a focar apenas os benefícios oriundos da participação das pessoas em redes e da construção da sociabilidade. Ele teria enfatizado somente o caráter intangível do capital social, não evidenciando os processos sociais envolvidos na sua formação e acumulação, incluindo a atuação dos sujeitos, individual e coletiva. Apesar das referidas críticas, Bourdieu (1980), ao reconhecer as assimetrias na distribuição dos recursos e postular que pessoas e grupos mais bem relacionados teriam maior probabilidade de obter as vantagens decorrentes do capital social, definiu o capital social de forma diferente daquela proposta por Coleman (1988) e Coleman (1994).

Em artigo e livro, respectivamente intitulados *The social capital in the creation of human capital* e *Foundations on social theory*, Coleman apresenta a sua formulação teórica acerca do capital social. Para o autor, o capital social pode ser definido em termos da sua função social, consistindo naqueles elementos de uma estrutura social que servem de meios para que determinados fins sejam alcançados. Ele pode ser visto como o conjunto de recursos que permitem que os atores alcancem as suas metas e satisfaçam aos seus interesses sociais e econômicos. Para que o capital social cumpra as suas funções, será necessário que as estruturas sociais contenham três componentes básicos, ou

seja, a) as expectativas e as lealdades; b) os canais de comunicação e distribuição de informações e c) as normas e sanções pré-estabelecidas. Assim, estes recursos serão determinantes na formação de um ativo de capital que facilite o alcance de determinados fins, que dificilmente seriam alcançados na hipótese de sua ausência (Durston, 2002).

Para Coleman (1994), as obrigações implicam em diferentes graus de reciprocidade, que incorpora a lealdade do entorno social (garantia de retorno dos compromissos acordados) e a natureza e a vigência das referidas obrigações. Por sua vez, o acesso às informações reduz os custos da ação (individual ou coletiva) e permite o compartilhamento da rede social. As normas têm por função específica inibir os comportamentos negativos que debilitam o capital social.

Ao interpretar os referidos postulados teóricos, Millán & Gordon (2004) afirmam que Coleman procurou difundir a ideia de que o capital social consiste de recursos incertos que perpassam a estrutura das relações sociais. Para os autores, a noção de capital social de Coleman parte do pressuposto de que toda a ação social ocorre por meio das interações, que dependem da interdependência dos atores que, por sua vez, determinam os vínculos sociais e contribuem para a formação da estrutura entre eles. Assim, essa estrutura passa a conter os elementos constitutivos do capital social, incluindo a cooperação e a coordenação.

Para Coleman (1994), as ações individuais e coletivas são construídas em contextos institucionalizados que regulam e dão durabilidade às interações, proporcionando a estabilização dos vínculos entre os atores. Assim sendo, o autor reconhece a instrumentalidade e a função social do capital social, cuja origem está atrelada às estruturas das relações construídas entre os diferentes atores em um determinado espaço social. Trata-se de um fenômeno intangível, um produto social de um contexto sócio-histórico que poderá abrigar estruturas

sociais diferentes, fontes alternativas de recursos, redes sociais diferentes, em termos de contatos e coesão social e capacidade de gestão. A distinção entre capital social e outras formas de capital (físico e humano) reside no fato de o primeiro ser formado ou constituído a partir das inter-relações construídas pelos diferentes atores sociais. Trata-se de um produto construído em coletividades institucionalizadas, tais como: organizações, redes de empresas, associações científicas, cooperativas e outras formas organizacionais. Portanto, os benefícios do investimento que se faz no capital social não são apropriáveis individualmente. Ao contrário, eles são apropriados por uma coletividade responsável por sua formação.

A teoria das redes fechadas, defendida por Coleman (1990) e outros autores, defende que o capital social pode ser criado por uma rede de elementos fortemente interconectados, prevalecendo os laços fortes como pré-requisito para o mesmo. Esta abordagem difere da teoria dos buracos estruturais, proposta por Burt (2001). Para este autor, os diferentes enfoques sobre capital social enfatizam, alternativamente, a densidade, a redundância ou a eficiência em interações sociais.

Nesse sentido, as especificidades de cada abordagem variam, em termos de construção de capital social. Para Burt (2001), o capital social também poderá ser formado a partir de redes, por meio das quais os atores podem intermediar conexões entre diferentes segmentos desconectados, enfatizando os laços fracos entre eles como fonte de capital social. Para o autor, as redes fechadas aumentam a restrição social de seus integrantes, bem como diminuem sua independência. Em uma rede aberta (com buracos estruturais), por sua vez, seus integrantes têm maior liberdade para implementar suas estratégias cooperativas, alcançando ganhos econômicos por estarem mais aptos a explorar informações menos redundantes (Walker et al., 1997).



Dessa forma, em uma determinada rede podem existir buracos estruturais entre grupos ou organizações. Esses buracos estruturais não significam que um grupo não percebe a existência do outro, mas que um grupo está focado em atividades diferentes das atividades do outro grupo. Os atores de uma determinada rede podem, portanto, explorar os buracos estruturais da mesma, em busca de uma oportunidade para a intermediação do fluxo de informações disponíveis.

Partindo desses pressupostos e tendo como base a referida intermediação, Burt (2001) descreve capital social como sendo a habilidade dos atores em construir elos ou “pontes” entre atores desconectados. A construção desses elos de contatos pode gerar vantagens competitivas, pois esta iniciativa daria origem a novas relações, permitindo, conseqüentemente, o acesso a novas fontes de informação. Destaca-se que tanto a abordagem de Coleman (1990) como a de Burt (2001) não evidenciam as especificidades políticas da estrutura social que podem impedir o acesso aos recursos estratégicos (Millán & Gordon, 2004) ou estimular a emergência de dilemas próprios da ação coletiva abordada por Putnam (1997).

Ao reconhecer os limites das formulações teóricas neo-institucionalistas, no que tange à ação coletiva, este autor define capital social como “[...] *as características da organização social, como confiança, normas e sistemas, que contribuam para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas.*” (PUTNAM, 1997, p. 177).

Para este autor, a confiança influencia de modo significativo a construção de relações sociais e a produção de relações de trocas coordenadas, de forma mais eficiente e com menor custo de transação. A confiança presente nas relações entre os atores (pessoas, grupos ou organizações) contribui para a manutenção dos vínculos sociais e o controle de comportamentos oportunistas e indesejados coletivamente. Nesse sentido, a confiança passa a ser preditora da

conduta dos atores, requerendo, para tanto, a existência de normas de reciprocidade e de respeito mútuo. Essas normas evitariam comportamentos oportunistas e as consequências negativas, para os atores, delas derivadas. A reciprocidade seria, na visão do autor, a norma mais relevante em termos de capital social.

As normas de reciprocidade podem, segundo o autor, manifestar-se de duas formas, ou seja: 1) reciprocidade equilibrada ou específica que ocorre quando as relações de troca são recíprocas e equivalentes, caracterizando-se como um evento específico delimitado por unidade de tempo e 2) reciprocidade generalizada ou difusa, produto de relações de troca permanentes e contínuas que produzem, a longo prazo, benefícios mútuos e equiparáveis. A reciprocidade generalizada e suas consequências, impulsionadas pelas redes de interação entre os atores, seriam responsáveis pela formação do capital social.

A sinergia entre as redes e as normas de reciprocidade será, segundo Putnam (1997), regida por dois fatores. De um lado, as redes emolduram possibilidades de contatos mais ou menos frequentes, implicando em compromissos e obrigações mútuos. Dessa forma, elas contribuem para a produção de ações individuais e coletivas que favorecem a cooperação. A reciprocidade e a cooperação, por sua vez, seriam responsáveis pela geração de um círculo virtuoso entre capital social, normas e redes. De outro lado, a densidade da rede de contatos seria responsável pelo estímulo à comunicação e ao acesso à informação qualificada, cuja função será reduzir as assimetrias e as incertezas inerentes à interação social.

A densidade da rede de contato depende da confiabilidade sendo, portanto, uma condição que favorece a coordenação de ações e a cooperação. No entanto, a densidade de uma rede, por si só, não garante a cooperação. Nesta lógica, a formação do capital social depende da estruturação de relações horizontais que são mais propensas, em termos de normas de reciprocidade,

confiança e cooperação, quando comparadas às redes verticais que, por mais densas que sejam, não podem manter a confiança e a cooperação (Millán & Gordon, 2004).

O conceito de capital social cunhado por Putnam está entre os mais citados pelos pesquisadores envolvidos em explicar as diversas faces da sociedade e do desempenho das organizações e das instituições. Para Durston (2002), o referido conceito, ao incluir a noção de redes, confiança e normas, amplia o potencial de análise da ação coletiva coordenada e orientada pelos princípios da cooperação e da busca de benefícios mútuos. Esta noção de capital social está fundamentada em dois elementos centrais, que são a existência da associação de pessoas, organizações ou outros formatos organizacionais horizontais e o estabelecimento de relações de confiança mútua e reciprocidade (Furlanetto, 2008).

Em síntese, pode-se observar que Bourdieu (1980) define o capital social como sendo uma propriedade dos atores, como relações sociais que permitem aos indivíduos ou grupos obterem recursos ou reconhecimento. Já Coleman (1988) o concebe como um conjunto de elementos numa dada estrutura social que possibilita aos atores alcançarem seus objetivos. Enquanto o primeiro volta a sua análise sob a ótica do agente, o segundo centra a suas reflexões na estrutura. Por sua vez, Putnam (2000) define o capital social como características da organização social que contribuem para o aumento da sua eficiência, facilitando a coordenação das ações coletivas. A confiança, a cooperação e as redes são elementos centrais que garantem a eficiência das organizações, das instituições, do Estado e da sociedade.

Destaca-se que essas concepções pioneiras deram origem a múltiplas explicações sobre o capital social (Tsai & Ghoshal, 1998; Oka & Prescott, 2002; Wíden-Wulff & Ginman, 2004; Bjørnskov, 2006; Fidrmuc & Gërkhani, 2008; Agndala et al., 2008; Brunie, 2009, Ahlerup et al., 2009). Obviamente, esta

pluralidade explicativa está atrelada às matrizes epistemológica e ontológica que orientam a produção do conhecimento acerca da noção de capital social. As escolhas epistemológicas, a natureza dos problemas de pesquisa e os níveis de análise escolhidos pelos pesquisadores têm permitido a geração de diversas tipologias acerca do capital social (Esser, 2008; Grootaert & Bastelaer, 2002; Ostrom & Ahn, 2008; Flores & Rello, 2001; Woolcock & Narayan, 2000; Brunie, 2009).

Para este último autor, esse fenômeno social tem sido abordado sob três prismas epistemológicos: enfoque relacional, coletivo e o generalizado. Ao sintetizar estes diferentes enfoques, Brunie (2009) leva em consideração os atributos e as propriedades do capital social, os aspectos sociais enfatizados, os benefícios derivados da sua formação, os diferentes níveis de manifestação, os processos centrais enfocados, as dimensões da interação social e a fungibilidade do capital social (Quadro 1).

QUADRO 1 Enfoques teóricos do capital social.

	<b>Enfoque Relacional</b>	<b>Enfoque Coletivo</b>	<b>Enfoque generalista</b>
<b>Nível de manifestação do capital social</b>	Redes de pessoas, grupos ou organizações	Pequeno, homogêneo e exclusivo de determinados grupos de pessoas ou organizações	Capital como um atributo da sociedade
<b>Aspectos sociais enfocados</b>	Relações criadas e mantidas entre os atores	Qualidade das relações entre os atores do grupo	Predisposições para cooperação com os outros
<b>Dimensões da interação social</b>	Acessos aos recursos incorporados nas redes pessoais e organizacionais	Densidade das interações sociais entre pessoas e organizações	Normas Sociais

Continua...

QUADRO 1 Continuação.

	<b>Enfoque Relacional</b>	<b>Enfoque Coletivo</b>	<b>Enfoque generalista</b>
<b>Processos centrais</b>	Acessos e capacidade de mobilização de recursos por meio de contatos sociais	Capital produzido a partir das relações de confiança, cooperação, redes e normas	A confiança generalizada influencia como as pessoas se relacionam
<b>Utilidade</b>	As relações beneficiam os atores e organizações	Atividades e recursos que somente podem ser obtidos coletivamente.	Produção de bens sociais que beneficiam a sociedade e estimulam os comportamentos cívicos.
<b>Benefícios do capital social</b>	Limitado devido aos valores dos recursos e às características da rede de contatos	Limitado por atividades que requerem similaridades de expectativas e interesses entre os atores	Possibilidades de acesso ampliada devido à participação e o comportamento cívico dos atores.

Fonte: Brunie (2009) adaptado pelo autor.

O enfoque relacional abriga um conjunto de estudos que define o capital social como sendo fundamentalmente a habilidade dos atores em mobilizar recursos estratégicos por meio dos seus contatos sociais. Esta perspectiva de análise enfoca o capital social como algo desenvolvido e mantido por meio dos contatos entre os atores de uma determinada rede formada por pessoas, grupos ou organizações, bem como reconhece a relevância das redes de contatos como mecanismo de acesso aos recursos em qualidade e quantidade desejada pelos atores.

O capital social, sob esta ótica, deve ser visto como um produto do investimento em relacionamentos, e a sua utilidade residiria no acesso diferenciado aos recursos. Assim sendo, ele poderá produzir efeitos e benefícios positivos para os atores, podendo ser usado como uma forma de suporte e

alavancagem social. Entre os estudos que adotaram esta perspectiva de análise destacam-se os de Anand & Khanna (2000), Koka & Prescott, 2000; Oliver (2001); Stuart (2000); Borgatti & Cross (2003); Lin (2008).

A abordagem coletiva abriga estudos cujos autores definem o capital social como sendo um recurso coletivo que facilita a cooperação entre pessoas, pequenos grupos ou organizações. Portanto, este fenômeno tem sido considerado uma propriedade coletiva que cumpre uma função social relacionada à melhoria da eficiência da coordenação e estímulo à cooperação produtora de benefícios mútuos. Essa abordagem desloca a compreensão do capital social como algo instrumental para uma visão que prioriza a qualidade das relações entre os atores de uma determinada coletividade. Assim, a densidade dos laços e a qualidade das relações em rede servem de referência para a produção de um bem coletivo, cuja origem está vinculada à confiança mútua, às redes e às normas de reciprocidade que facilitam a cooperação voluntária.

Em outros termos, enquanto as normas de reciprocidade servem de estímulo à cooperação, restringem o comportamento oportunista e reforçam a confiança, as redes de relacionamentos, por sua vez, produziriam efeitos sinérgicos que aumentariam a eficiência da cooperação, reduziriam os custos de transação e promoveriam a melhoria do processo de comunicação e de troca de informações. Em síntese, os pesquisadores desta abordagem coletiva partem do pressuposto de que o capital social tem uma dimensão estrutural (densidade, centralidade, posicionamentos dos atores, procedimentos e aspectos formais) e outra comportamental (atitudes convencionadas, valores partilhados, normas de reciprocidade, confiança, cooperação e comunicação) que se reforçam mutuamente. Os estudos de Ostrom & Ahn (2008), Claridge (2007) e Uphoff (2000) se destacam por considerarem as referidas dimensões do capital social e enfocarem este fenômeno sob a perspectiva coletiva.

A abordagem generalista concebe o capital social como uma propriedade da sociedade. Trata-se do conjunto de valores e atitudes que influenciam a forma pelas quais as pessoas se relacionam entre si, as suas predisposições para interagir, cooperar e confiar no outro. Os comportamentos individuais decorrentes destas predisposições produzem efeitos positivos que reforçam na perpetuação de valores e crenças que darão sustentação ao capital social no âmbito da sociedade. A confiança estaria associada a uma ampla variedade de resultados positivos, ou seja, ela cria uma consciência social e promove valores altruístas que estimulam a tolerância, a transparência, a participação e o comportamento cívico.

O capital social generalizado contamina a sociedade, facilitando os resultados macroeconômicos e políticos de forma agregada. Portanto, o capital social não seria produto das relações ou do comportamento coletivo. Pelo contrário, a sua origem estaria atrelada ao comportamento cívico das pessoas e à cidadania que produziriam um efeito sinérgico em toda a sociedade. Nesta linha de pesquisa, enquadram-se os trabalhos de Rothstein & Stolle (2008) e Uslaner (2008). Este enfoque tem sido amplamente aplicado pelos teóricos da sociologia econômica e por aqueles que se ocupam das explicações acerca do comportamento político em processos de desenvolvimento social. Por sua vez, as abordagens do capital social como um ativo relacional e um bem coletivo têm influenciado fortemente os estudos organizacionais que enfocam as relações em rede e a formação do capital social.

### **2.1 As dimensões do capital social sob a ótica dos estudos organizacionais**

Os estudos organizacionais recorrem às tradições da sociologia relacional e da abordagem institucionalista para explicar o processo de formação do capital social. Eles tomam as relações interorganizacionais como unidade de análise, na tentativa de investigar os múltiplos efeitos da ação coletiva,

deslocando a reflexão do plano micro para o mesoanalítico. O poder explicativo e o valor heurístico deste conceito para a compreensão de diversos problemas organizacionais têm contribuído para que ele seja legitimado e aplicado por pesquisadores da área de administração.

O capital social tem sido abordado pelos estudos organizacionais como um construto multidimensional que incorpora duas dimensões analíticas que são: a) a estrutural - composta pela rede de contatos e sua natureza (densidade; centralidade, intermediação, proximidade, entre outros aspectos morfológicos) e b) a relacional - constituída pela confiança, cooperação, normas e compromissos e outros comportamentos produzidos a partir dos laços estabelecidos entre os atores (Wever et al., 2005; Nahapiet & Ghoshal, 1998, Galunic & Moran, 2000; Batjargal, 2003).

Neste tópico serão discutidas estas dimensões, os benefícios e os riscos coletivos derivados ou advindos da imbricação entre a dimensão estrutural e a relacional do capital social.

### **2.1.1 A dimensão estrutural do capital social**

Para explicar a dimensão estrutural do capital social, os analistas organizacionais têm recorrido, entre outros autores, à abordagem estruturalista de Granovetter (1994). Este autor partiu do pressuposto de que toda ação econômica deve ser vista como uma ação social situada em determinado contexto, sendo, portanto, uma construção social (Granovetter, 1985, 1990; Swedberg & Granovetter, 1992).

Em outros termos, os atores, sejam eles pessoas ou organizações, perseguem objetivos econômicos e sociais. Para tanto, eles não atuam de forma isolada ou autônoma. Ao contrário, as suas ações econômicas estão imbricadas (*embeddedness*) em uma rede de relações sociais. Em outros termos, toda ação econômica dos atores será sempre marcada pelo conteúdo e pela estrutura das



relações sociais ou pelas configurações das redes sociais que lhes dão sustentação ao longo do tempo. Esses vínculos podem ser formais ou informais, fortes ou fracos. A força de um vínculo “[...] é uma (provavelmente linear) combinação do tempo, da intensidade emocional, da intimidade (confiança mútua) e dos serviços recíprocos que caracterizam o vínculo.” (Granovetter, 1973, p.1361).

Ao transpor a tese do *embeddedness* para os grupos de empresa, Granovetter (1994) apontou os limites da teoria microeconômica e defendeu que o mercado não se constitui de organizações isoladas, como defendem os teóricos da concorrência perfeita, mas de aglomerados delas, formando uma estrutura social mais ou menos coerente. A tese da imbricação estrutural permitiu que os estudiosos passassem a reconhecer a relevância das mediações sociais como uma categoria de análise dos fenômenos econômicos e a estabelecer um elo de análise entre o ator e a estrutura social, ou seja, ela instalou um nível intermediário de análise entre o micro e o macro (Steiner, 2006).

Para o autor, além de fazer uso cuidadoso de métodos quantitativos, Granovetter enfocou os aspectos estruturais e relacionais em que a ação econômica está imbricada. Os seus estudos deram origem à formulação de um enfoque que estimulou os estudos das redes como um mecanismo de mediação entre as organizações e o mercado. O conceito de rede desafia as concepções clássicas e os pressupostos teóricos que dão origem às noções de mercado e de empresa (Faria, 2007).

Adler & Kwon (2002) apontam que as estruturas sociais podem derivar das:

- a) relações de mercado – nas quais bens e serviços são trocados por dinheiro ou outra forma de compensação;

- b) relações hierárquicas, em que prevalece a autoridade geralmente trocada pela segurança material e emocional;
- c) redes sociais, em que a cooperação, comportamentos solidários e favores são trocados. Para o autor, a dimensão estrutural subjacente ao capital social tem a sua origem enraizada neste terceiro tipo de relação.

Considerando os limites desta revisão de literatura, parece ser consenso básico entre os autores que tomam o capital social como objeto de análise. Nesta ótica, os laços ou as redes sociais construídas pelos atores (pessoas e organizações) criam oportunidades para que o capital social seja transacionado entre eles. Para (Orozco, 2003, p.10-12):

[...] as redes sociais se distanciam tanto das formas hierárquicas, que tratam de impor a autoridade da verdade única, como das estruturas isoladas, que desativam todo o propósito coletivo [...] configuram um conjunto de heterogeneidades organizadas, articuladas por conexões horizontais entre as partes ou nodos, que possibilitam incrementar a potência da força, experiência, lições aprendidas e história de cada uma delas, sem desnaturalizar sua identidade nem renunciar a sua história ou finalidades. Nas redes se constrói uma visão compartilhada a partir da interconexão para o intercâmbio horizontal de saberes, experiências e possibilidades [...] permite compreender que as singularidades não são as partes que se somam para obter um todo, mas sim que se constroem significados na interação e que uma organização complexa é um sistema aberto de altíssima interação com o meio, onde o universo é um estado relacional [...] implica, então, um sistema aberto através de um intercâmbio dinâmico entre seus integrantes e com integrantes de outros grupos, que possibilita potencializar os recursos que se possui e que se enriquece com as múltiplas relações entre os diferentes membros que a compõem.

Provan & Sydow (2007) concebem as redes organizacionais como sendo um todo que abriga um grupo de três ou mais organizações que estão conectadas

entre si por meio de um processo social que facilita o alcance de objetivos comuns. Prosseguindo as suas reflexões, os autores afirmam que as redes devem ser formalmente estabelecidas e governadas, orientadas para objetivos, de tal modo a priorizar a horizontalidade das relações e garantir que as organizações (que dela fazem parte) tenham autonomia para efetuar as suas próprias operações. Machado-da-Silva & Coser (2006) afirmam que a rede, na atualidade, seria a imagem que mais se aproxima do desenho das relações interorganizacionais. A teoria da análise tem emprestado aos pesquisadores alguns fundamentos teórico-metodológicos que têm contribuído para a compreensão da dimensão estrutural do capital social. Entre eles destacam-se a teoria e os métodos dos grafos originados da sociometria formulada por Jacob Moreno e a análise da formação dos cliques e dos padrões de relacionamentos proposta pelos pesquisadores de Havard (Scott, 1996). Estas abordagens deram origem ao *mainstream* que ficou conhecido por *social network analysis*.

Esta abordagem abarca os modelos ou as representações de estruturas das redes sociais ou organizacionais (Wasserman & Faust, 1994; Molina, 2001). Para tanto, os pesquisadores empregam análises de matrizes e grafos (Wasserman & Faust, 1994; Boaventura Neto, 2003; Hanneman & Riddle, 2005). A construção do grafo de uma rede permite uma descrição detalhada das propriedades da rede como um todo (número de componentes, cliques, clusters, entre outras) ou dos atores individualmente (status, distância dos demais atores e sua posição em um cluster).

O status de um ator dentro de uma rede tem sido expresso em termos de sua centralidade (Liu et al., 2005). A análise de subgrupos ou cliques existentes dentro de uma rede social permite determinar a intensidade (fortes, diretos, intensos e frequentes) dos laços sociais construídos entre os atores, os quais estão mais relacionados entre si do que com o restante da rede (Wasserman & Faust, 1994; Hanneman & Riddle, 2005).

A medida de centralidade permite conhecer a posição dos nós no interior da rede, bem como entender a estrutura da própria rede. Um ator pode ser considerado central ou proeminente quando os laços se tornam relevantes para os outros atores da rede. Este processo ocorre somente quando um ator está fortemente envolvido com outros atores (Wasserman & Faust, 1994).

Para esses autores a posição do ator na rede pode ser analisada segundo três critérios:

- a) grau de centralidade (*degree centrality*): mede o número de laços de um ator, ou seja, com quantos outros atores pertencentes à rede ele está conectado;
- b) grau de intermediação (*betweenness*): mede a frequência em que um ator serve de conexão entre outros dois atores não-adjacentes da mesma rede;
- c) grau de proximidade (*closeness*): esta medida indica o quanto um ator está próximo de outros atores integrantes da rede.

As especificidades de qualquer rede também podem ser avaliadas em termos da sua densidade (medida de coesão da rede ou do seu grau de conectividade) e dos buracos estruturais existentes (espaços vazios na estrutura da rede que indica a ausência de relações entre determinados atores ou grupos). Para Wasserman & Faust (1994), essas medidas permitem verificar até que ponto uma rede pode alcançar todo o seu potencial. Quanto maior o número de laços em uma determinada rede, maior será o seu potencial. As características gerais de uma rede também podem ser avaliadas por outras técnicas complementares de análise de rede (equivalência estrutural e *blockmodel*) descritas por Rossoni et al. (2008).

Para Provan et al. (2007), as explicações sobre a dimensão estrutural procuram, essencialmente, evidenciar como o envolvimento de uma organização ou ator na rede afeta suas ações e resultados. Trata-se de uma perspectiva de análise que procura, segundo o autor, respostas para algumas questões, tais como: a) quais são os impactos da díade ou da rede de laços na performance organizacional; b) que tipo de laços gera maiores ou menores benefícios para os membros da rede; c) que atores exercem maior ou menor influência e d) como a posição de uma organização se modifica ao longo do tempo.

Esta perspectiva também enfoca outras dimensões, como, por exemplo, as da fragmentação estrutural, da estrutura de governança, do grau de centralização e da coesão social das redes. A dimensão estrutural das redes influencia a forma pela qual as informações são trocadas entre as organizações; a densidade dos laços tende a aumentar ao longo do tempo e a centralização pode facilitar a integração e a coordenação da rede. Estas, a densidade e a centralização, não podem ser maximizadas simultaneamente.

Estas especificidades, entre outras, são reconhecidas por diferentes autores (Kaasa; 2009; Batt, 2008; Agndala et al., 2008; Sabatini, 2008; Wever et al., 2005; Batjargal, 2003; Adler & Kwon, 2002) como a dimensão estrutural do capital social. Para Wever et al. (2005), os pesquisadores da área de administração têm demonstrado que diversos aspectos da estrutura em rede, tais como o número de laços diretos e indiretos, a frequência das interações, a coesão social e a equivalência estrutural (similaridades dos laços), são relevantes para o desempenho das organizações membros de uma rede.

Estes autores destacam também que tanto os tipos e a natureza dos laços como a densidade e a centralidade têm forte impacto no funcionamento das organizações e na obtenção de informações que dificilmente seriam acessadas fora da estrutura da rede.

A análise da dimensão estrutural do capital social permite que o pesquisador compreenda como e quando uma organização identifica e adquire recursos estratégicos, bem como informa como os valores são agregados à sua ação (Tsai & Ghoshal, 1998). A rede, em sua dimensão estrutural, envolveria diversas organizações que trabalham de forma colaborativa em direção a objetivos comuns, sendo que a eficiência e os resultados podem variar de organização para organização e dependem da coordenação e do contexto institucional em que a rede está inserida.

Os resultados e os benefícios da rede estariam associados à posição ocupada pelo ator na rede ou ao controle de uma ego-rede. A organização procura, por meio do trabalho de seus gestores, explorar o seu posicionamento na rede para maximizar os seus ganhos. A posição das organizações na rede tem sido descrita em termos de padrão de relacionamentos, seja na condição do domínio de uma ampla ego-rede ou pela proximidade que elas ocupam entre atores que estão desconectados entre si. A obtenção de benefícios advindos da ação coletiva depende da tipologia local da rede e dos laços que são formados como mecanismo de alavancagem estrutural (Borgatti & Foster, 2003).

Para Provan et al. (2007), a forma de governança também impacta os resultados da ação em rede. Os poucos estudos existentes sobre o tema procuram compreender, de um lado, as redes como mecanismo de *embeddedness* e, do outro, como forma de governança e coordenação. As relações entre as organizações podem ser mantidas e gerenciadas por meio da informalidade, normas de reciprocidade e confiança, contratos formais, regras e regulamentos. Para os autores, os mecanismos de controle formal e informal protegem as organizações de comportamentos oportunistas.

Nesse sentido, os estudos, geralmente, procuram explicar por que as redes apresentam modo ou forma de governança superior, colocando em

segundo plano, como elas são governadas ou geridas. Estes autores observaram que os estudos sobre redes apontam três tipos de coordenação, que são:

- a) governança compartilhada baseada no compromisso assumido e na tomada de decisão estratégica e operacional coletiva. Portanto, não há uma estrutura formal e única de coordenação; ela é exercida de forma cooperativa e o controle pode ser dar por meio de mecanismos contratuais ou informais;
- b) governança exercida por organização de ligação que permite a participação de todos os membros da rede, mas a coordenação é exercida por uma organização mais poderosa, que possui legitimidade social e recursos o suficiente para influenciar a tomada de decisão. Nesse modo de governança, observa-se a interação entre as organizações, mas a coordenação é exercida por apenas uma delas. A organização elo fornece bens, serviços e define a forma de conduta dos membros da rede, mas ela é a responsável pela manutenção das relações internas e externas. Este tipo de governança é comum nas redes verticalizadas inspiradas nas grandes organizações do setor automobilístico;
- c) governança representativa exercida por uma organização em nome de todas. Esta organização conta com a participação e o controle dos membros da rede, tendo como tarefa básica a liderança e coordenação da ação coletiva. Destaca-se que a referida organização é especialmente criada pelos membros da rede para exercer a referida responsabilidade.

A atuação do poder local e a natureza do contexto institucional em que as redes interorganizacionais estão inseridas também têm sido apontadas como

um elemento da dimensão estrutural do capital social. A noção de governança implica também a construção de uma interface entre os organismos e instituições locais que priorize os fins produtivos e a regulação social necessários à formação do capital social.

Para Muls (2008), o capital social deve ser visto como um fundamento sobre o qual se instauram as formas de manifestação autônoma que, por sua vez, se expressam por meio da construção das redes. As formas assumidas pelo capital social em um determinado espaço social ou território, segundo o autor, são a síntese da reação de forças heterônomas deste local que sobre ele se impõem. Ainda de acordo com Muls (2008), a densidade das relações construídas entre o poder público, as redes organizacionais e o contexto institucional tem forte influência na formação do capital social em um dado território.

O capital social existente em um território pode ser medido a partir da quantidade e da qualidade de redes de contatos duradouros que dão sustentação a esta interação. Portanto, segundo o autor, a formação do capital social teria como ponto de partida a institucionalização de relações sinérgicas entre os organismos, as instituições locais e as redes de organizações, cujas atuações estejam interessadas na produção de forma produtiva socialmente regulada.

Os organismos locais teriam a responsabilidade de atuar no sentido de se criar coletivamente um ambiente institucional necessário ao desenvolvimento do capital social, a exemplo da definição de políticas públicas de desenvolvimento local, regras ou normas jurídicas que estimulassem a ação coletiva e o fortalecimento da democracia local. A construção desse ambiente institucional parece ser um elemento essencial para a construção da dimensão relacional do capital social.



### **2.1.2 A dimensão relacional do capital social**

Esta dimensão também foi denominada, por Batjargal (2003), de *embeddedness* relacional, cuja origem está vinculada à confiança e à cooperação construída entre os atores da rede ao longo da história de suas interações (Brunie, 2009; Kaasa, 2009; Chow & Chan, 2008; Gulati & Nickerson, 2008; Houghton et al., 2009; Purchase & Phungphol, 2008; Batt, 2008; Leana & Pil, 2006; Sorama et al.; 2004; Smith & Lohrke, 2008; Burt, 2001; Adler & Kwon, 2002).

O conceito de confiança tem contribuído para o desenvolvimento de conceitos transversais à ciência administrativa que podem explicar, em parte, a complexidade da interação entre as organizações e forma pela qual o capital social dela derivado encontra-se ancorado nas estruturas sociais. Em outros termos, o termo confiança tem sido estudado por vários autores como um construto chave na produção de explicações científicas sobre a dimensão relacional do capital social. Trata-se de um fenômeno complexo que confere às relações entre organizações um caráter relacional que possibilita a cooperação, a troca de experiências, a fidelidade, o uso compartilhado de recursos e a comunicação, entre outros aspectos relacionais que são determinantes na construção da dinâmica e integração social da rede (Goel, Bell & Pierce, 2005).

Esta concepção tem sido fortemente influenciada pelos institucionalistas e pesquisadores que partem da teoria da ação para explicar o comportamento das organizações em rede. Sob a ótica da sociologia econômica, as relações de confiança, cooperação e reciprocidade são tomadas como instrumentos de mediação das redes organizacionais e melhoria da sua eficiência. Sob esta ótica, a confiança tem sido abordada como um mecanismo de redução dos riscos relativos às relações de troca, à melhoria do processo de comunicação e ao acesso a novas tecnologias e conhecimentos que são compartilhados entre os atores da rede.

Para Gulati & Nickerson (2008), este construto explica, em parte, as relações inteorganizacionais, portanto, a dimensão relacional do capital social (Wever, 2005). A confiança tem sido apontada ora como antecedente, ora como consequente do capital social, ou seja, o capital social gera confiança que, por sua vez, gera capital social. Nesta ótica, a confiança seria resultado da ação coletiva bem sucedida. De um lado, a confiança implica em respeito mútuo e reciprocidade e, por outro, ela sugere certo grau de vulnerabilidade e risco (Gulati & Nickerson, 2008). Estes aspectos podem ser mitigados na medida em que as relações interorganizacionais ganham consistência, longevidade e maturidade que conduzem ao comprometimento que, por sua vez, reduzem as incertezas e contribuem para a estabilidade dos relacionamentos em rede (Björk & Virtanen, 2005).

A confiança também foi apontada, por Pesämaa & Eriksson (2007), como elemento determinante no controle do comportamento oportunista dos atores integrantes da rede organizacional e por Hodson (2004), como um aspecto central das interações e da cooperação entre as organizações.

Nesta linha de reflexão têm-se os estudos de Lyons & Mehta (1997), que enfocam a confiança segundo um contínuo de intensidade que vai desde a confiança plena até a ausência dela. Na tentativa de compreender a natureza das relações de troca eficientes que evitariam o comportamento oportunista, esses autores evidenciam dois mecanismos que podem sustentar as relações de confiança. Para tanto, eles cunharam o conceito de "confiança socialmente orientada" e "confiança autointeressada".

Esse primeiro mecanismo seria orientado para o passado (*backward-looking*). A confiança seria um produto social do contexto sócio-político que dá origem à sua institucionalização. Trata-se de uma confiança baseada em normas e as relações sociais são experimentadas segundo modos normativos ou uma ordem social negociada. Por sua vez, a "confiança autointeressada" assume um

caráter instrumental. Ela seria um produto da interação entre agentes que calculam e avaliam permanentemente os custos, os benefícios e os riscos relativos ao ato de confiar ou não em outro agente.

Para os autores, a confiança autointeressada estaria orientada para o futuro. Estes dois mecanismos sociais não são excludentes entre si; ao contrário, eles podem se complementar. Em determinadas circunstâncias; um poderá se sobrepor ao outro, dependendo dos interesses dos atores. Por isso, a cooperação entre os atores de uma rede organizacional depende da confiança. Em outras palavras, a existência da cooperação depende da confiança, cujo desenvolvimento incorpora tanto os comportamentos socialmente orientados como aqueles autointeressados inerentes às relações entre as organizações.

Diversos autores apontam a cooperação como um dos construtos mais relevantes para o estudo do capital social, especialmente quando o pesquisador está interessado em compreender os seus efeitos sobre a estabilidade e a maturidade dos relacionamentos interorganizacionais. A cooperação refere-se ao desenvolvimento de ações de natureza coletiva marcadas pela reciprocidade entre as organizações constitutivas da rede organizacional. A cooperação oferece a estes atores uma espécie de seguridade social, no momento em que ele precisa. Trata-se de comportamento simétrico referenciado por expectativas de ajuda mútua e reciprocidade, uma forma de alavancagem do capital social (Onyeiwu & Jones, 2003). Para os autores, a ausência desse tipo de comportamento pode gerar desequilíbrios nas relações de mercado.

Esta modalidade de comportamento coletivo requer um longo esforço organizacional, pois as organizações não partilham objetivos, recursos, conhecimentos e decisões de forma imediata. A cooperação depende da construção prévia de laços duradouros (Lima Filho et al., 2006) e da confiança, da formulação de objetivos comuns; do compartilhamento de crenças e valores; da capacidade de negociação e de mediação de conflitos de interesses e da

redução dos comportamentos oportunistas, além da abertura dos canais de comunicação e da habilidade e predisposição para o desenvolvimento de comportamentos cooperativos (Pesämaa & Hair, 2007; Pesämaa et al., 2007).

Para Coser (2003), a cooperação consiste na colaboração entre as organizações da rede para atingir objetivos comuns ou objetivos que dificilmente seriam alcançados por uma organização isoladamente. Esse aspecto da dimensão relacional do capital social pressupõe a construção de relações ou laços diretos ou indiretos que produzem benefícios socioeconômicos para as organizações que interagem entre si.

### **2.1.3 Benefícios, motivações e riscos associados ao capital social**

As múltiplas dimensões do capital social, quando articuladas de forma eficiente pelas organizações, podem produzir efeitos positivos na visão de pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento (administração, sociologia econômica e economia do desenvolvimento). No entanto, quando os atores não conseguem promover a imbricação entre a estrutura e a ação, as múltiplas dimensões do capital social poderão também produzir efeitos não desejados pelas organizações.

Para Portes (1998), a compreensão dessas múltiplas dimensões requer uma análise da diferenciação que marca as motivações que inspiram os concedentes e os beneficiários do capital social. A motivação que fomenta a captação de recursos por parte dos beneficiários parece ser óbvia. Essas motivações são constitutivas do processo social que o conceito de capital social procura capturar e desvendar.

Para Adler & Kwon (2002), as motivações daqueles que concedem nas relações de troca não se constituem apenas de contingências, mas também de outros elementos que estão relacionados com a fonte do capital social. Em outros termos, as motivações não estão vinculadas somente à dimensão

estrutural do capital social ou às redes, mas também à sua dimensão relacional ou normas e confiança. Para estes autores, diversos argumentos contra esta abordagem têm sido construídos por aqueles que defendem a ação racional do ator, o autointeresse dos atores sociais e a participação em redes como elementos motivadores. Para Portes (1998), as motivações podem ser, ao mesmo tempo, altruístas ou instrumentais.

Muitos estudos organizacionais partem do pressuposto de que os atores individuais ou coletivos são orientados por motivações instrumentais. Esses atores, vistos como cultivadores e exploradores do capital social, procuram garantir a sua sobrevivência em um ambiente marcado pela rivalidade competitiva ou a redução dos custos de transação (Adler & Kwon, 2002).

A formação do capital social tem sido motivada muito mais por compromissos normativos do que por orientações instrumentais. Assim, concluem os autores, a natureza e as especificidades das normas compartilhadas e a confiança construída a partir das redes são as principais fontes do capital social. Wever et al. (2005) reconhecem tanto a dimensão relacional como a dimensão estrutural para defender a tese de que são mecanismos de acesso aos recursos estratégicos presentes nas redes inteorganizacionais.

A rede somente pode ser considerada bem sucedida quando permitir a aquisição desse tipo de recurso, cuja exploração pode gerar vantagens competitivas e agregação de valores para os seus membros. Caso contrário, ela não poderá ser considerada como efetiva na formação do capital social. A efetividade de uma rede interorganizacional depende da configuração da rede, da natureza, da confiança e da interação entre essas duas dimensões do capital social. Portanto, as dimensões do capital social exercem, segundo estes autores, forte influência na melhoria do desempenho, na troca de informações e conhecimentos, no compartilhamento de recursos estratégicos, na inovação e na inserção mercadológica das organizações que atuam em rede.

Ao explorar o processo de internacionalização de pequenas empresas de diferentes países, Agndal et al. (2008) evidenciaram que as diferentes estruturas e dimensões do capital social são determinantes da inserção mercadológica desse tipo de organização em diferentes segmentos de mercados. Para os autores, a dimensão estrutural e econômica do capital social é dinâmica tanto na forma como no conteúdo, e essas especificidades interferem ou impactam cada uma das fases do processo de inserção mercadológica desse tipo de organização.

Em outros termos, para os autores, o capital social derivado das relações interorganizacionais deve ser visto como um mecanismo de mediação que contribui para a redução das incertezas e o aumento das trocas de informações e de conhecimento entre os parceiros. Chetty & Agndal (2007) reforçam a tese da relevância do capital social para o processo de entrada e permanência das organizações no mercado nacional e internacional, especialmente no que diz respeito à eficácia e à geração de novas oportunidades.

Ao estudarem a relevância do capital social para o acesso ao conhecimento, Chow & Chan (2008) afirmam que sua dimensão relacional afeta a forma pela qual o conhecimento tem sido compartilhado pelas organizações. Para os autores, a transferência do conhecimento depende das relações de confiança e da cooperação, da intensidade dos laços entre as organizações, da definição clara de objetivos e mecanismos de produção e transferência de conhecimentos entre os parceiros que estão inseridos em uma determinada rede ou outra estrutura social. Anand et al. (2002) afirmam que o capital social tem permitido a aquisição de conhecimentos externos à organização, cujo domínio tem contribuído para a melhoria da eficácia dos processos decisórios, a absorção de inovações em produtos e processos e a conquista de novos mercados.

Leana & Buren (1999) assinalam que o capital social pode trazer outros resultados para a organização, como: a) corroborar o comprometimento individual para o bem coletivo; b) facilitar maior flexibilidade no trabalho

organizacional; c) servir como um mecanismo para administrar ação coletiva e d) facilitar o desenvolvimento de capital intelectual na firma. Além disso, o capital social permite que as organizações tenham informações estratégicas e necessárias ao alcance dos seus objetivos e propósitos.

Para Adler & Kwon (2002), o acesso à informação seria o benefício básico do capital social, cujas especificidades produziriam efeitos sinérgicos devido à abertura de novos canais de comunicação, à melhoria da qualidade, à relevância e à precisão da informação, que poderá traduzir-se em conhecimento para as organizações ou pessoas que atuam em rede. A dimensão relacional do capital social e o conjunto de recursos nele imbricado afetam de forma favorável o desempenho de pessoas ou organizações que atuam em parceria (Batjargal, 2003).

Por outro lado, a dimensão estrutural, em determinados casos, não afeta diretamente o desempenho das organizações em rede. Para este autor, a capacidade de negociar e mobilizar os recursos físicos e simbólicos, a qualidade dos contatos ou laços e a obtenção de novos conhecimentos e informações têm maior impacto quando comparadas aos elementos da dimensão estrutural do capital. Esta proposição também foi defendida por Sorama et al. (2004) que destacam que o capital social tem papel destacado na troca de conhecimentos e no desempenho das redes interorganizacionais.

Ao estimular a cooperação, o capital social aumenta o potencial de adaptação, aprendizagem, criatividade e habilidade das organizações em buscar novas oportunidades. Consequentemente, por meio da cooperação, as organizações podem obter vantagem competitiva decorrente da agregação de valor conjunta entre os parceiros da rede. Para estes autores, o capital social deve ser visto como um efeito sinérgico de diversos fatores e variáveis, tais como recursos, conhecimentos, competências e habilidades de desenvolvimento e emprego do capital social. O desempenho de uma rede interorganizacional

depende da construção do capital social, ou seja, os resultados (qualidade, eficácia e eficiência, velocidade, flexibilidade e inovação) somente serão alcançados na hipótese da existência do capital social.

Segundo Sorama et al. (2004), a formação do capital social depende da presença de dois processos que se reforçam mutuamente. O primeiro diz respeito às experiências relativas à obtenção e à distribuição dos benefícios da cooperação entre os membros da rede. Essas experiências reforçam ou enfraquecem a mentalidade desses membros. O segundo processo, por sua vez, é responsável pela aprendizagem coletiva resultante da interação e dos retornos das práticas relativas ao uso dos recursos compartilhados. Assim, o capital social de uma rede deve ser visto como a soma da base de recursos explorados coletivamente, da cultura compartilhada e da capacidade de aprendizagem das pessoas e das organizações que dela participam.

Ao investigarem as contribuições diretas do capital social para a complexidade estratégica das organizações em rede, Houghton et al. (2009) afirmam que quanto maior for a capacidade de administrar o conhecimento maior será o desempenho estratégico das organizações que atuam em rede. Para os autores, conhecimento advindo das interações entre as organizações facilita o desenvolvimento de novos produtos e mercados, gera novas oportunidades coletivas e outros benefícios sócio-econômicos, mesmo para organizações que estejam espacialmente localizadas na periferia de uma rede interorganizacional. Em síntese, estes autores demonstraram que os investimentos em capital social por meio de redes sociais podem ser considerados uma alternativa viável para aquisição e a transferência de conhecimentos que são construídos a partir da troca de informações entre as organizações.

Nesta mesma linha de reflexão, Lin (1999) afirma que o capital social pode ser considerado como uma espécie de ativo relacional que facilita o fluxo de informações estratégicas presentes em nódulos estratégicos das redes sociais,



tornando-se uma credencial por meio da qual as pessoas e as organizações acessam recursos estratégicos e obtêm reconhecimento em um determinado espaço social.

Koka & Prescott (2002) identificam três dimensões informacionais do capital social. São elas:

- a) volume de informações: reflete a quantidade de vínculos de cada empresa pertencente à rede. Maior número de vínculos proporciona acesso rápido a uma maior quantidade de informações e mais facilidade na veracidade dessas informações. Conseqüentemente, a empresa se beneficia com a redução do tempo necessário para a coleta e validação das informações;
- b) diversidade de informações: refere-se à quantidade e às características das informações trocadas entre os parceiros. Quanto maior e mais diversificada for a troca de informações, maiores serão as oportunidades de aprendizagem e a geração de novos conhecimentos e de construção de compromissos mútuos;
- c) riqueza de informações: reflete a experiência de uma empresa em gerir as relações com parceiros e pode, portanto, contribuir à solução de problemas comuns.

Para Vale et al. (2006)

[...] as organizações inseridas em redes horizontais ou cadeia de suprimento podem eliminar ou reduzir a necessidade de permanente negociação e barganha e de certas burocracias e formalidades e, ao mesmo tempo, podem gerar um fluxo de informações, essencial para a inserção competitiva do grupo em um mundo de informações imperfeitas e em permanente processo de mudança.

Para os autores, esses benefícios seriam o resultado da cooperação, da coordenação e da confiança inerentes ao capital social, formadas a partir das referidas redes horizontais. Além destes benefícios, o capital social poderá contribuir também para a emergência da solidariedade que: a) fortalece os laços de confiança e o comprometimento com a ação coletiva; b) reduz a necessidade de controles formais; c) amplia a coesão social entre os atores e d) facilita a governança e o alcance dos objetivos da rede interorganizacional (Gulati & Nickerson, 2008; Adler & Kwon, 2002).

A despeito desses resultados positivos, o capital social também pode gerar riscos e resultados negativos. Para Portes (1998), se, por um lado, o capital social permite a troca de informação, fortalece a confiança e a cooperação, por outro, ele poderá reduzir a eficiência da ação coletiva, dada a intensificação dos conflitos de interesses e as disputas de poder entre os atores da rede.

Para o caso brasileiro, deve-se acrescentar às considerações do autor a possibilidade de o processo de formação do capital social estar permeado por patrimonialismo, personalismo, clientelismo e paternalismo, entre traços marcantes da cultura brasileira. Esta bricolagem poderá contribuir, dependendo das formas de regulação, para a produção de externalidades negativas, a exemplo da produção de relações assimétricas entre as organizações de uma rede, geração de “canibalismo” entre as organizações e desigualdades quanto ao acesso de informações e recursos estratégicos. Estes efeitos negativos do capital social podem produzir comportamentos coletivos marcados pela desconfiança e pela ausência de cooperação, reduzindo a probabilidade de acesso a recursos estratégicos (Wever et al., 2005).

A formação de laços fortes poderá contribuir para a institucionalização de feudos entre os atores e para a construção de uma visão fragmentada que acaba contribuindo para a redução dos benefícios do capital social (Adler &

Kwon, 2002). Para estes autores, as redes podem promover o desenvolvimento de comportamentos corruptos ou não éticos que podem produzir efeitos negativos sobre a formação, a manutenção e a distribuição do capital social. Esses comportamentos acabam determinando a qualidade das relações entre as empresas pertencentes a uma rede que, por sua vez, intensifica a desconfiança que, muitas vezes, se encontra em estado latente, gerando diversas barreiras à transferência de recursos e agregação de valores nas relações inteorganizacionais.

Wever et al. (2005) apontam que a casualidade ambígua, os conflitos de interesses e a falta de capacidade de negociação dos atores podem ser superados desde que a confiança esteja presente nas relações entre as organizações. Para esses autores, os riscos associados ao capital social dependem da natureza e da qualidade das relações de confiança. Em outros termos, os riscos relacionados aos efeitos negativos do capital estão fortemente associados com o nível de confiança socialmente articulados entre os atores de uma rede de organizações.

Neste tópico resgataram-se a gênese do capital social, as suas dimensões analíticas, as motivações e os efeitos positivos e negativos deste fenômeno social. A fundamentação teórica, sistematizada a partir da revisão de literatura, demonstra que as formulações acerca do conceito de capital social abrigam diferentes escolhas epistemológicas e ontológicas. Portanto, observou-se uma pluralidade conceitual originada de múltiplos enfoques teórico-metodológicos que procuraram produzir explicações que abrigam fundamentos da teoria econômica e da sociologia.

As definições de capital social abrigam três elementos centrais: a) as fontes e a infraestrutura do capital social, incluindo as condições sociais (redes, cultura e instituições) da sua formação e consolidação; b) as ações individuais e coletivas originadas desta infraestrutura e c) as consequências e os resultados positivos e negativos destas ações (Flores & Rello, 2001).

Portanto, parece que as duas abordagens abrigam a ideia de que as relações sociais articuladas entre os atores contribuem para a formação de uma sinergia potencial que beneficiaria atores individuais e coletivos (grupos e organizações). A força desse potencial sinérgico seria sustentada e movida por reciprocidade, relações de trocas solidárias, interesses comuns, confiança e cooperação presentes em uma determinada estrutura em rede.

Os estudos desenvolvidos por pesquisadores da área de administração são marcados por uma visão instrumental acerca do capital social. Destaca-se que, nesta área do conhecimento, as formulações teóricas sobre o referido fenômeno se encontram, a despeito do crescimento do número de publicações, em estágio embrionário. O capital social tem sido abordado pelos estudos organizacionais como um construto multidimensional que incorpora duas dimensões analíticas: a) a estrutural - composta pela rede de contatos e sua natureza (densidade; centralidade, intermediação, proximidade, entre outros aspectos morfológicos) e b) a relacional - constituída pela confiança, cooperação, normas e compromissos e outros comportamentos produzidos a partir dos laços estabelecidos entre os atores.

A junção dessas dimensões seria responsável pela produção de múltiplos efeitos sinérgicos que, dependendo das contingências que marcam a ação dos atores (pessoas ou organizações), poderá assumir um caráter positivo ou negativo. Portanto, as organizações correm o risco de se beneficiarem ou não do capital social originado da ação em rede que é o objeto de investigação desta tese de doutorado.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A produção de qualquer tese requer que o seu autor apresente explicações sobre o modelo de análise e os procedimentos metodológicos que ele pretende empregar, para que os resultados e análises tenham legitimidade científica e acadêmica (Silva, 2005). Considerando-se essa afirmativa, neste tópico ocupa-se da elucidação da natureza da pesquisa, do modelo de análise hipotetizado e dos procedimentos metodológicos empregados na sua operacionalização, incluindo a descrição do universo da pesquisa e os procedimentos de coleta de dados necessários à investigação da realidade investigada.

#### **3.1 Natureza e universo da pesquisa**

A natureza do fenômeno social tem sido apontada, por alguns autores, como um elemento marcante na decisão dos pesquisadores sobre o método de pesquisa a ser empregado para a compreensão de qualquer realidade social (Brito, 2000). Assim, para o desenvolvimento dos objetivos deste trabalho, optou-se por realizar uma pesquisa descritiva de natureza quantitativa (Marconi & Lakatos, 2003) que fosse capaz de produzir novos conhecimentos acerca das relações estabelecidas entre as empresas localizadas no município de Santa Rita do Sapucaí. Para tanto, procurou-se:

- a) cumprir rigorosamente um protocolo de pesquisa que envolveu ampla pesquisa bibliográfica sobre capital social e outros conceitos colorários que contribuiriam para a compreensão do fenômeno investigado;
- b) planejar a pesquisa de campo, desde a sua concepção inicial até a apresentação desta versão final;

- c) aplicar rigorosamente os preceitos da pesquisa descritiva na tentativa de desvendar a intensidade, os impactos e as relações entre construtos teóricos sugeridos pela teoria para explicar a formação do capital social em redes de empresa;
- d) formular, com base na fundamentação teórica, um conjunto de hipóteses acerca da realidade investigada. A cidade de Santa Rita foi escolhida como universo da pesquisa por abrigar uma rede de empresas que atuam no setor de eletro-eletrônicos e telecomunicações. As especificidades desta rede serão abordadas de forma mais detalhada no tópico que aborda os resultados desta pesquisa.

Em síntese, aplicou-se o método de pesquisa descritiva por considerar que ele possibilitou o desenvolvimento de um processo analítico capaz de garantir a objetividade necessária à mensuração precisa e a validação rigorosa do modelo de análise hipotetizado.

### **3.2 Modelo de análise e hipóteses**

O modelo de pesquisa, concebido e fundamentado na teoria do capital social (Figura 1), foi formado por três dimensões analíticas constituídas por diversos construtos, ou seja, a dimensão estrutural, a dimensão relacional e os benefícios e os elementos restritivos à formação do capital social. A primeira dimensão incorporou aspectos da estrutural social que dá sustentação ao capital social, ou seja, ela foi constituída pelos seguintes construtos (variáveis latentes): estrutura da rede, ambiente institucional e coordenação da rede. A dimensão relacional abriga os construtos cooperação e confiança, que dão sustentação às relações entre os atores (organizações) membros da rede. A terceira dimensão comporta os construtos relacionados aos benefícios e restrições associados ao

capital social. Destaca-se que os referidos construtos são constituídos por diversas variáveis manifestas ou indicadores.

O modelo de pesquisa hipotetizado, portanto, agrega um conjunto de relações de dependência que serão testados empiricamente à luz da fundamentação teórica sobre o capital social em redes empresariais. Estas relações de dependência foram representadas graficamente por diagrama de caminhos estruturais (Hair et al., 2005) e descritas nos termos que se seguem.

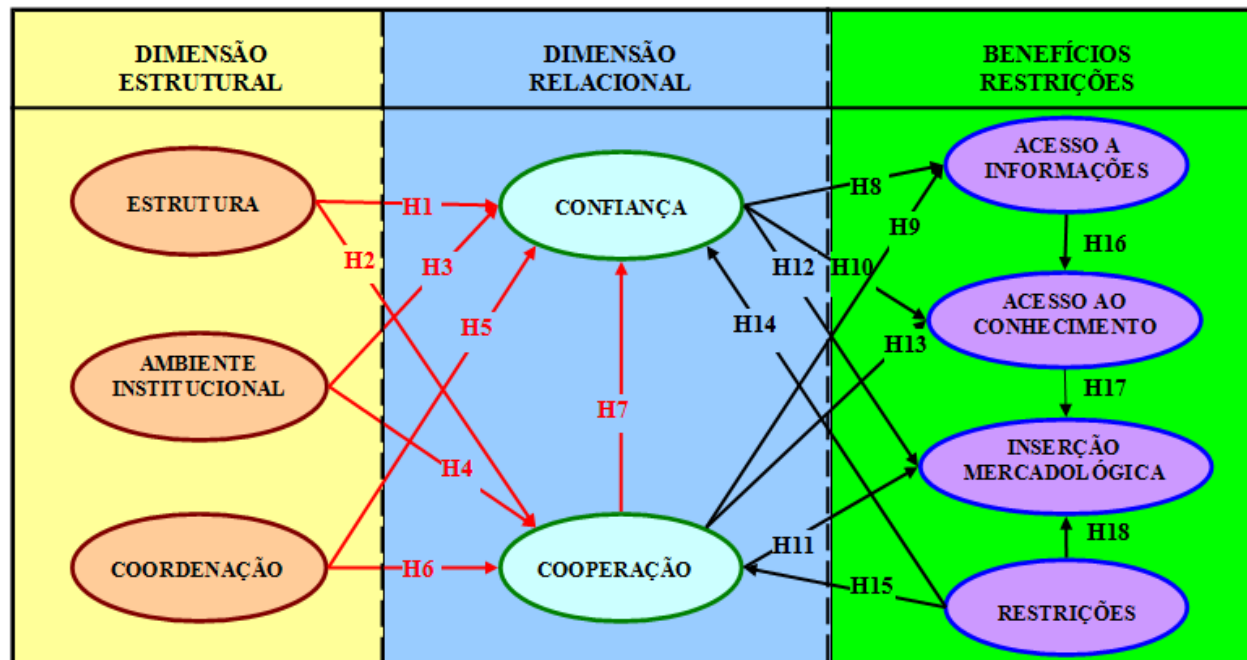


FIGURA 1 Modelo de análise do capital social.



O primeiro grupo de proposições teóricas do modelo abriga sete hipóteses que evidenciam as relações de dependência entre os construtos (variáveis latentes) da dimensão estrutural e da dimensão relacional do capital social, ou seja:

- **H1:** A estrutura da rede está relacionada e impacta positivamente as relações de confiança estabelecidas entre as empresas integrantes da rede estudada.
- **H2:** A estrutura da rede está relacionada e impacta positivamente a cooperação entre as empresas integrantes da rede estudada.
- **H3:** Os aspectos do ambiente institucional estão relacionados e impactam positivamente a confiança entre as empresas integrantes da rede pesquisada.
- **H4:** Os aspectos do ambiente institucional estão relacionados e impactam positivamente a cooperação entre as empresas integrantes da rede pesquisada.
- **H5:** A coordenação da rede exercida pelo sindicato empresarial está relacionada e impacta positivamente a confiança entre as empresas integrantes da rede.
- **H6:** A coordenação da rede exercida pelo sindicato empresarial está relacionada e impacta positivamente a cooperação entre as empresas integrantes da rede.
- **H7:** A cooperação está associada e impacta positivamente a confiança construída entre as empresas da rede pesquisada.

O segundo grupo de proposições teóricas do modelo abriga onze hipóteses que evidenciam as relações de dependência entre os construtos da

dimensão relacional e os benefícios e elementos restritivos do capital social, ou seja:

- **H8:** A confiança estabelecida entre as empresas integrantes da rede empresarial pesquisada está associada e impacta positivamente ao acesso às informações.
- **H9:** A cooperação entre as empresas integrantes da rede empresarial pesquisada está associada e impacta positivamente a troca de informações.
- **H10:** A confiança estabelecida entre as empresas integrantes da rede empresarial pesquisada está associada e impacta positivamente ao acesso a novos conhecimentos e inovações.
- **H11:** A cooperação está associada e impacta positivamente a inserção mercadológica das empresas integrantes da rede empresarial pesquisada.
- **H12:** A confiança está associada e impacta positivamente a inserção mercadológica das empresas integrantes da rede empresarial pesquisada.
- **H13:** A cooperação entre as empresas integrantes da rede empresarial pesquisada está associada e impacta positivamente a novos conhecimentos e inovações.
- **H14:** Os elementos restritivos à formação do capital social estão associados e impactam negativamente a confiança construída entre as empresas integrantes da rede pesquisada
- **H15:** Os elementos restritivos à formação do capital social estão associados e impactam negativamente a cooperação entre as empresas da rede empresarial estudada.

- **H16:** A troca de informações está associada à obtenção de novos conhecimentos e inovações por parte das empresas integrantes da rede.
- **H17:** O acesso a novos conhecimentos e inovações está associado e impacta positivamente a inserção mercado lógica das empresas integrantes da rede.
- **H18:** Os elementos restritivos à formação do capital social estão associados e impactam negativamente a inserção mercadológica das empresas da rede empresarial estudada.

### **3.3 Processo de pesquisa e coleta de dados**

A verificação das relações de dependência entre os construtos teóricos do modelo de pesquisa exigiu que a pesquisa de campo fosse realizada em duas fases que se complementam: uma exploratória e outra descritiva.

#### **3.3.1 Fases da pesquisa**

Na fase exploratória, realizou-se extensa revisão de literatura sobre capital social e redes de empresas. Posteriormente, realizaram-se três visitas técnicas ao município de Santa Rita do Sapucaí. Na oportunidade, foram entrevistados cinco empresários, um coordenador da incubadora vinculada ao Instituto Nacional de Telecomunicações, um coordenador da incubadora municipal, um secretário de governo local e um membro do sindicato empresarial, todos indicados pelo sindicato. Esta fase da pesquisa visava explorar aspectos do contexto social e das relações estabelecidas entre as empresas. Todas as entrevistas foram registradas em um caderno de campo.

Nesta fase exploratória, procurou-se indagar aos entrevistados aspectos relacionados ao papel desempenhado por instituições de ensino, incubadoras de empresas e pelo governo local, enfocando a participação desses atores no

fortalecimento dos laços entre as empresas locais. Destaca-se que também foi realizada uma pesquisa documental que envolveu a triagem e a sistematização do acervo local acerca da história da cidade de Santa Rita do Sapucaí e de elementos historiográficos a respeito da criação do “Vale da Eletrônica”. Esta pesquisa documental foi acrescida de uma revisão de teses e dissertações que abordavam problemas de pesquisas relacionados ao referido município.

Na segunda fase da pesquisa realizou-se uma pesquisa do tipo *survey*, que contou com a participação de 115 empresas filiadas ao Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica (Sindvel), constituindo, assim, em censo. Deste total, 85 empresas integrantes da rede estudada retornaram os questionários preenchidos por seus dirigentes, sendo 3 destes instrumentos sido descartados por falta de preenchimento.

Portanto, obteve-se uma taxa de retorno de 71,30%, referente aos 82 questionários considerados válidos. Esta taxa de retorno foi alcançada devido a um rigoroso acompanhamento do trabalho de campo que foi realizado pelo coordenador, por estudantes de mestrado, de doutorado e por bolsistas de apoio técnico e de iniciação científica.

### **3.3.2 Operacionalização dos construtos**

Na realização do *survey*, empregou-se o questionário estruturado (anexo) por julgar que este instrumento permitiria o levantamento dos dados necessários aos testes das hipóteses acima mencionadas. Este instrumento continha questões que permitiram o levantamento de informações relevantes para a caracterização da rede e das empresas que a constituem, a natureza das relações entre elas e a percepção dos gestores em torno da formação do capital social, incluindo aqueles relacionados às suas dimensões (estrutural e relacional), aos benefícios e riscos ou a elementos restritivos envolvidos.

Esses construtos (Quadros 2, 3, 4 e 5) ou variáveis latentes foram mensurados indiretamente por meio de um conjunto estruturado de 52 variáveis manifestas (indicadores dissertativos) de escolha múltipla. Entretanto, somente 31 apresentaram validade. Este conjunto de variáveis manifestas foi mensurado por meio de uma escala de concordância de 5 pontos balanceada, em que os respondentes expressavam a sua percepção acerca de cada um deles, exceto o construto denominado de estrutura da rede, cuja mensuração foi realizada por meio do grau de centralidade, proximidade e intermediação de cada uma das empresas integrantes da rede.

Para medir o grau de centralidade (*degree centrality*) de cada empresa, avaliou-se o número de laços estabelecidos com outros atores, ou seja, procurou-se mensurar o número de contatos que cada empresa estabelece com outras empresas da rede. O grau de intermediação (*betweenness*) foi determinado com base na frequência em que uma empresa serve de conexão entre outros dois atores não-adjacentes da mesma rede. Nessa medida, consideram-se todos os possíveis caminhos geodésicos<sup>1</sup> entre todos os pares possíveis de atores. O grau de proximidade (*closeness*) foi calculado com base na soma de todas as distâncias geodésicas de um ator em relação aos demais (Wasserman & Faust, 1994).

Essas medidas estruturais foram obtidas por meio de variáveis dicotômicas em que os respondentes assinalaram '0' para as empresas com as quais **não mantinham** relações e '1' para as empresas com as quais **mantinham** relações. Essas informações foram tabuladas em uma matriz quadrada (número de colunas igual ao número de linhas) denominada matriz de adjacência. Essa

---

<sup>1</sup> Caminhos geodésicos são as rotas mais curtas que um ator deve seguir para chegar a outros atores.

matriz foi transportada para UCINET®<sup>2</sup> e calcularam-se, então, as referidas medidas métricas estruturais.

Destaca-se que o questionário foi submetido a um pré-teste e passou por um refinamento semântico, evitando-se, assim, os problemas de interpretação por parte dos respondentes e a ocorrência de dúvidas quanto ao seu conteúdo. Os dados levantados a partir da aplicação do questionário foram tabulados e analisados nos termos definidos a seguir.

---

<sup>2</sup> *Software* de análise de redes sociais.

QUADRO 2 Dimensão estrutural do capital social.

<b>Construtos (variáveis latentes)</b>	<b>Código</b>	<b>Variáveis manifestas (indicadores)</b>
Estrutura da rede	CENTR	Grau de centralidade das empresas na rede
	INTER	Grau intermediação das empresas da rede
	PROXI	Grau de proximidade entre as empresas na rede
Ambiente institucional	CINST 2.11	Em Santa Rita do Sapucaí existe ambiente tecnológico e político que tem contribuído para a ampliação da capacidade competitiva da empresa que dirijo.
	CINST 2.20	Nossa empresa tem recebido apoio científico e tecnológico das instituições de ensino e pesquisa de Santa Rita do Sapucaí.
	CINST 2.42	Acredito que o fato de as empresas estarem localizadas na mesma região aumenta a reputação da empresa no mercado interno e externo.
	CINST 215	O poder público local tem criado um ambiente institucional que favorece a inovação de produtos e processos tecnológicos.
Coordenação da rede	COORD 2.25	O Sindvel tem atuado de forma eficiente na coordenação das relações entre as empresas.
	COORD 2.40	O Sindvel tem papel relevante na construção de uma visão coletiva que favorece o desempenho e o crescimento do conjunto das empresas.
	COORD 3.3	Grau de importância do Sindvel para o conjunto das atividades desenvolvidas pelas empresas.

Fonte: Dados da pesquisa

QUADRO 3 Dimensão relacional do capital social.

<b>Construtos (variáveis latentes)</b>	<b>Código</b>	<b>Variáveis manifestas (indicadores)</b>
Cooperação	COOP 2.3	A tradição e o tempo dos relacionamentos com nossos parceiros são determinantes para a consolidação de relações de cooperação que tenham benefícios mútuos.
	COOP 2.26	A cooperação entre empresas traz benefícios mútuos que dificilmente seriam alcançados sem a referida relação.
	COOP 2.31	A contratação conjunta de serviços de consultorias especializadas tem sido considerada por nossa empresa como uma fonte de inovação relevante.
	COOP 2.47	Nas relações entre as empresas de Santa Rita impera o ditado popularizado “Todos por um e um por todos”.
Confiança	CONF 2.1	Posso confiar nas empresas com quais mantemos relações porque elas são transparentes e verdadeiras em seus propósitos.
	CONF 2.2	Confio nas empresas com as quais me relaciono porque conheço pessoalmente os seus dirigentes.
	CONF 2.7	Posso confiar no comportamento ético e moral das empresas com as quais mantenho relacionamentos.
	CONF 2.28	As relações entre as empresas têm sido marcadas pela confiança mútua.
	CONF 2.49	Tudo que tem sido negociado e acordado informalmente entre as empresas tem sido respeitado e cumprido pelas partes.

Fonte: Dados da pesquisa



QUADRO 4 Benefícios da formação do capital social.

<b>Construtos (variáveis latentes)</b>	<b>Código</b>	<b>Variáveis manifestas (indicadores)</b>
Acesso a informações	INFOR 2.6	As relações estabelecidas entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí têm permitido a troca de informações sobre preços praticados por nossos concorrentes.
	INFOR 2.13	As informações sobre o mercado são trocadas com facilidade entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí.
	INFOR 2.33	As relações estabelecidas entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí têm permitido a troca de informações sobre preços praticados por nossos parceiros.
Acesso ao conhecimento	CONHE 2.9	As relações interorganizacionais efetivadas por nossa empresa têm contribuído para a aprendizagem de novos conhecimentos tecnológicos e de processo.
	CONHE 2.18	As relações estabelecidas com outras empresas têm permitido inovações incrementais (melhorias) em nossos produtos e processos tecnológicos.
	CONHE 2.22	O fato de a empresa que dirijo estar localizada em Santa Rita do Sapucaí permite que ela tenha acesso a novos conhecimentos e tecnologias.
	CONHE 2.32	As empresas de Santa Rita com as quais mantenho relações estão comprometidas com o compartilhamento de recursos tecnológicos, conhecimentos e informações de mercado.
Inserção mercadológica	MERCA 2.10	O poder de barganha da empresa no mercado dirigida por mim ampliou na medida em que os relacionamentos com outras empresas foram intensificados.
	MERCA 2.24	As relações de cooperação existentes entre as empresas têm contribuído para a ampliação da vantagem competitiva em relação aos concorrentes locais.
	MERCA 2.35	As relações estabelecidas pela empresa por mim dirigida com outras empresas de Santa Rita do Sapucaí ampliaram os nossos canais de distribuição.
	MERCA 2.48	O conhecimento transferido por outras empresas tem contribuído de forma significativa para que nossa empresa obtenha vantagens competitivas no mercado.

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO 5 Restrições à formação do capital social.

<b>Construtos (variáveis latentes)</b>	<b>Código</b>	<b>Variáveis manifestas (indicadores)</b>
Restrições à formação do capital social	RESTR 2.29	O conhecimento inovador que gera vantagens competitivas encontra fortes barreiras quanto à sua transferência.
	RESTR 2.34	As relações entre as empresas, para serem cumpridas, precisam ser formalizadas e registradas em cartório.
	RESTR 2.41	Nas relações entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí impera o ditado popularizado “Cada um por si e Deus por todos”.
	RESTR 2.52	As relações com nossos parceiros de negócio exigem observação e controle permanente para que nossa empresa tenha segurança e confie em seus comportamentos.

Fonte: Dados da pesquisa

### **3.5 Procedimentos de análise estatística dos resultados da pesquisa**

Os resultados da pesquisa de campo foram analisados a partir da aplicação dos fundamentos da sociometria das redes sociais (Scott, 1991; Wasserman & Faust, 1994; Koehy & Shivy, 1998) e de procedimentos de análise de estatística multivariada (Hair, 2005). Para os efeitos desta tese, estes procedimentos de análise foram empregados de forma complementar. A aplicação da sociometria de redes permitiu a produção de algumas medidas acerca da estrutura da rede e dos posicionamentos das empresas integrantes da rede organizacional estudada e a análise de equações estruturais possibilitou a verificação das hipóteses preconizadas pelo modelo teórico (Hair, 2005). Mais especificamente, empregou-se a abordagem denominada de *Partial Least Square Path Modeling* (PSL-PM).

A escolha da referida abordagem se deu pelo fato de ela apresentar as seguintes especificidades:

- a) apresenta maior flexibilidade, em termos do tamanho da amostra e da distribuição dos dados amostrais, sem, contudo, perder o rigor e a consistência necessários à estimação de modelos de equações estruturais. Aplica-se, portanto, de forma consistente à distribuição de dados que não apresenta normalidade multivariada;
- b) permite a verificação, sem a aplicação cruzada de outras técnicas de análise multivariada, da unidimensionalidade de fatores dos blocos de variáveis;
- c) esta abordagem estima as variáveis latentes como combinações lineares das variáveis manifestas (indicadores), evitando a não determinação dos modelos e permitindo a definição exata dos escores dos componentes;

- d) estima variáveis latentes como componentes, incorporando outras técnicas de análise multivariada (correlação canônica, análise fatorial, caminho estrutural) sem restrições quanto à característica da distribuição dos dados (Dias, 2007; Maestro Filho, 2004; Tenenhaus et al., 2005; Tenenhaus & Hanafi, 2007; Wold, 1985).

A abordagem estatística PLS-PM tem sido empregada na modelagem de rede de relacionamentos complexos (modelos de equações estruturais), ou seja, ela tem sido indicada para estimar relações múltiplas e interdependentes entre si e por sua capacidade de representar conceitos latentes (ou não mensurados diretamente) destas relações e explicar o erro de mensuração durante o processo de estimação do modelo estrutural (Vinzi et al., 2007; Hair, 2005).

Ela pressupõe que as relações de causalidade entre os construtos ou variáveis são lineares, ou seja, ela viabiliza a construção de predições lineares ótimas que permitem a verificação de hipóteses. Para tanto, esta abordagem fundamenta-se em dois modelos: 1) modelo de mensuração que enfoca o relacionamento entre as variáveis manifestas e suas variáveis latentes e 2) modelo estrutural que incorpora as relações entre as variáveis latentes endógenas e outras variáveis latentes exógenas. O modelo de mensuração tem sido denominado de modelo externo e o estrutural, de modelo interno.

A aplicação dessa abordagem na análise dos resultados desta pesquisa seguiu um rigoroso protocolo de análise que envolveu: a) análise de dados ausentes e da presença de *outliers*; b) verificação dos pressupostos de linearidade e normalidade da distribuição dos dados; c) aplicação computadorizada da abordagem PLS-PM com base no algoritmo definido a partir do modelo teórico formulado e d) verificação da validade do modelo e teste de suas hipóteses. Para tanto, aplicaram-se os recursos computacionais ofertados pelo Software Excel XLSTAT PRO 2009 (versão registrada).

Os valores ausentes (menos de 0,50% das respostas) encontrados foram substituídos pela média dos valores atribuídos pelo conjunto dos respondentes do questionário. Essa imputação do valor médio foi apontada, por Hair (2005) e Lohmöller (1989), como uma técnica mais apropriada para os casos em que o número de dados ausentes não for muito alto, a exemplo dos dados obtidos por esta pesquisa. A presença de *outliers* (respostas discrepantes) não foi constatada na base de dados da pesquisa de campo realizada para cumprir os objetivos desta tese.

A normalidade da distribuição dos dados também foi verificada a partir da aplicação dos testes disponibilizados pelo software XLSTAT PRO 2009. A aplicação dos testes de Shapiro-Wilk, Anderson-Darling e Lillefors (Kolmogorov-Smirnov) disponibilizados demonstrou que a distribuição dos dados coletados por meio do questionário estruturado não atendia ao pressuposto da normalidade.

Em relação ao algoritmo de estimação, empregou-se a forma refletiva do PLS-PM, cujas especificidades permitiram a verificação da intensidade por meio de uma regressão simples à relação entre cada uma das variáveis latentes e suas variáveis manifestas (indicadores). Para verificar a unidimensionalidade dos blocos ou componentes, empregaram-se as medidas Alfa de Cronbach e Rho de Dillon-Goldstein e o valor de *eigenvalue* da matriz de correlação dos blocos.

Na estimação do modelo estrutural, aplicou-se a técnica de regressão dos quadrados mínimos parciais (PLS) conjugada com a aplicação do processo reamostragem de Bootstrap. Para verificar a sua validade estrutural, empregou-se o critério de ajuste global (GoF), proposto por Amato, Vinzi e Tenenhaus (2004) e, para testar as hipóteses e verificar os impactos dos construtos, foram utilizados, respectivamente, os coeficiente de regressão ( $R^2$  e  $R^2$  de Bootstrap ajustado) e os coeficientes parciais ( $\beta$ ) de regressão. Todos os resultados foram analisados considerando o nível de significância estatística de 5% ( $p < 5$ ), ou seja,

pode-se afirmar com 95% de confiança que as análises revelam, em parte, as dimensões do capital social presente na rede de empresas estudada.

Uma vez, apresentados os procedimentos metodológicos, passa-se a discutir e analisar os seus principais resultados no próximo tópico.

## **4 CARACTERIZAÇÃO DA REDE: ESTRUTURA E POSICIONAMENTO DOS ATORES**

Neste capítulo, apresentam-se as principais características da rede empresarial pesquisada. Para tanto, ele foi dividido em duas partes. Na primeira parte, foram apresentados e analisados os resultados da pesquisa relativos ao processo de formação da referida rede, particularizando suas origens, evolução e especificidades sócio-demográficas. Na segunda parte, apresentaram-se os resultados da análise das especificidades sociométricas da rede estudada.

### **4.1 Formação da rede organizacional estudada: origem, evolução e especificidades contemporâneas**

A rede de empresas inserida no arranjo produtivo de Santa Rita do Sapucaí (MG) foi desenvolvida a partir da interação de múltiplos fatores. Trata-se de um:

[...] processo de desenvolvimento baseado em produção do conhecimento, formação de pessoal altamente qualificado e implantação de empresas de base tecnológica, cuja origem se deu a partir da visão empreendedora de uma pessoa e de seus seguidores.” (Lahorgue, 2006, p.6 ).

A formação da rede de empresas estudada se confunde com a própria história do referido município, cuja fundação, datada de 1825, contou com a participação de uma família portuguesa. Este município, que foi levado à categoria de cidade 67 anos depois da sua criação, está localizado em uma região de montanhas e várzeas própria para o cultivo de café e a produção leiteira. Estas eram as principais atividades que davam sustentação à economia local até a década de 1950.

A história de industrialização de Santa Rita do Sapucaí teve a participação ativa de Luzia Rennó Moreira, filha de uma família tradicional

liderada por Francisco Moreira da Costa, um barão do café e banqueiro. Essa empreendedora, que ficou conhecida como Sinhá Moreira, era sobrinha do ex-Presidente da República Delfim Moreira e cunhada do ex-Deputado Francisco Bilac Pinto. Nesse ambiente, dominado pela aristocracia rural local, Sinhá Moreira idealizou e convenceu, com a ajuda do pai e do tio, o governo JK a investir em uma escola de ensino técnico em eletrônica.

A fundação desta escola foi um marco histórico que mudou de forma definitiva a lógica do desenvolvimento local, cujos fundamentos foram alinhados com a política de substituição das importações colocada em prática pelo governo federal. Esta política contribuiu para a emergência e o crescimento de diferentes seguimentos da indústria, cujos processos tecnológicos demandavam mão-de-obra qualificada. Foi neste contexto sócio-histórico que a empreendedora Sinhá Moreira colocou em prática diversas ações de interesse coletivo.

Para Lahorgue (2006 p.6), a origem do arranjo produtivo de Santa Rita do Sapucaí foi marcada,

[...] por uma visão de que era possível, através de um projeto educacional de qualidade, sintonizar o desenvolvimento local às grandes transformações trazidas pela industrialização do país. Sem essa iniciativa, a cidade continuaria fechada dentro da única alternativa agropecuária.

Além de trabalhar para a fundação da referida escola de eletrotécnica, ela criou um fundo de apoio aos estudantes locais que se destacavam. Este fundo tinha um caráter solidário, pois aqueles que fizeram usos dos recursos durante a sua trajetória estudantil assumiam o compromisso de restituir o fundo logo após a sua inserção no mercado de trabalho. Assim, o próprio fundo se auto-sustentava e contribuía para a formação de outros estudantes talentosos (Souza, 2000).



Para este autor, a fundação da Escola Técnica de Eletrônica “Francisco Moreira da Costa” (ETE), a primeira da América latina, contribuiu para o desenvolvimento educacional do município, abrindo as “portas” para a implantação de outras instituições de ensino como o Instituto Nacional de Telecomunicações de Santa Rita do Sapucaí (Inatel), criado em 1965 e a Faculdade de Administração e Informática (FAI), fundada em 1971. A criação desses empreendimentos educacionais foi determinante para a consolidação do processo de industrialização, multiplicação das empresas de base tecnológica e formação da cultura empreendedora no município (Matos, 2005; Pereira, 2007; Souza, 2000).

A criação do Instituto Nacional de Telecomunicações de Santa Rita do Sapucaí (Inatel), pelo professor de engenharia José Nogueira Leite e amigos, deu origem à formação de profissionais na área de eletrônica e telecomunicações. O Inatel foi pioneiro na formação de engenheiros elétricos com ênfase em telecomunicações e eletrônica, tornando-se centro de excelência na formação de profissionais de engenharia altamente capacitados (Corcetti, 2003).

Estes profissionais encontravam um mercado de trabalho em franca expansão devido à formulação, por parte do governo federal, do Plano Nacional de Telecomunicações que visava à modernização deste setor estratégico (Souza, 2000). Para este autor, esse professor teve também um papel destacado para o desenvolvimento do município. Ele ocupou diversos cargos públicos no município de Santa Rita do Sapucaí, sendo vereador municipal no período de 1977 a 1983; vice-prefeito entre 1983 e 1987 e prefeito no biênio 1987 e 1988. Durante a sua atuação no setor público local, este empreendedor concretizou o seu sonho ao implantar e idealizar um projeto de desenvolvimento industrial do município, o Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, que passou a contar com o apoio político dos representantes da sociedade organizada e de lideranças políticas, docentes e empresários locais, entre outros.

Este movimento deu origem a diversas atividades que passaram a integrar o projeto de desenvolvimento local. Entre elas destacam-se a realização, desde 1985, da Feira Industrial do Vale da Eletrônica, organizada pela prefeitura municipal, pelo Inatel e por empresas locais e de outros eventos, como a criação de cursos noturnos de montagem de circuitos eletroeletrônicos que visavam treinar a força de trabalho. Além disso, começaram a ser constituídos programas acadêmicos e não acadêmicos de apoio às empresas iniciantes, de modo que o Vale da Eletrônica foi sendo gradativamente construído. Em 1988, surgiram os primeiros resultados econômicos: aumento da arrecadação municipal, elevação do padrão salarial da cidade e aumento no nível de emprego, dentre outros (Souza, 2000).

Estes avanços contribuíram para que o município de Santa Rita passasse a ser reconhecido como um arranjo produtivo inovador, pois ele reúne, em um mesmo espaço geográfico, instituições de ensino e pesquisa, cujas atuações geraram as oportunidades necessárias ao desenvolvimento de uma rede de empresas de base tecnológica em eletrônica e telecomunicações. A construção destas particularidades foi intensificada a partir de 1992, quando vários apoios externos, entre os quais se destacam as agências federais de apoio à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico (Finep e CNPq) e o acordo com a agência alemã *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GTZ).

Para Lahorgue (2006), “o objetivo do projeto desenvolvido com a GTZ, iniciado em 1995 e finalizado em 2004, era o de preservar e fortalecer a experiência de desenvolvimento local de Santa Rita”. Para tanto, foi formulado um projeto de desenvolvimento local que contou com a participação de diferentes atores. Este projeto era monitorado, segundo a autora, por um conselho de acompanhamento que contou com a participação dos principais parceiros: Inatel, Escola Técnica de Eletrônica, Faculdade de Administração e Informática, Colégio Tecnológico, prefeitura municipal e a Associação

Industrial de Santa Rita do Sapucaí. Em dezembro de 2001, esse conselho foi transformado em entidade de direito civil denominada Conselho de Desenvolvimento do Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, com os objetivos de, entre outros, planejar e estimular o processo de desenvolvimento local (Lahorgue, 2006).

Além dessa particularidade, o arranjo produtivo local de Santa Rita do Sapucaí conta também com a atuação de duas incubadoras de empresas (Incubadora de Empresas e Projetos do Inatel e o Programa Municipal de Empresas ou Prointec) e apoio de agências governamentais, tais como FINEP e CNPq. Assim, instituições de ensino e estas incubadoras tiveram e têm participação destacada no projeto de desenvolvimento local e articulação interorganizacional.

Para Corcetti (2003), a incubadora de empresas e projetos do Inatel tem sido um elemento importante para as empresas de base tecnológica, pois ela fornece a possibilidade de empreendedores estabelecerem redes de contatos para a sobrevivência e o crescimento do negócio, a infraestrutura (laboratórios, profissionais, cursos, acompanhamento técnico e administrativo, etc.) e o acesso ao conhecimento científico e tecnológico necessário aos seus empreendimentos. Para a autora,

[...] a incubadora de empresa e projetos do INATEL tem um processo de incubação que possibilita a identificação dos erros que as empresas residentes estão cometendo, fornecendo aconselhamento e suporte necessário para a revisão das metas, objetivos, e do planejamento que foi feito durante a formatação do plano de negócios. (Corcetti, 2003, p.15).

Este projeto de desenvolvimento local foi responsável pela construção de um espaço inovador que, além de atrair novos investimentos, contribuiu para a aglomeração de diversas empresas em torno de uma base tecnológica criada e

recriada pelas instituições de ensino, pesquisa e inovação tecnológica presentes no município de Santa Rita do Sapucaí. A rede de empresas objeto de análise foi sendo criada na medida em que o próprio arranjo produtivo era construído. As instituições de ensino e suas incubadoras tiveram, e ainda têm, ampla responsabilidade sobre o que foi e o que está sendo criado.

Em outros termos, estas organizações têm papel destacado na socialização secundária de futuros empresários, contribuindo pelos seus comportamentos sociais e éticos, pela qualidade dos empregos criados e pelas interações entre os vários agentes, incluindo a construção de relações entre a classe política local e o conjunto academia-empresários (Lahorgue, 2006). No entanto, a autora ressalta que, embora o arranjo produtivo de Santa Rita esteja, “há algum tempo, na pauta de preocupações do governo municipal, a intensidade da interação varia de acordo com as diretrizes partidárias e ao sabor das forças políticas”.

Parece que

[...] a sociedade santarritense desenvolveu uma relação de receptividade ao novo ou, ao menos, de menor resistência a ele. Esses elementos levaram ao que se poderia chamar de comportamento inovador, que possibilitaria a ocorrência e/ou aceitação de inovações sob suas variadas formas, posto que, foram (e são) inúmeras as ocasiões em que um determinado ator, ou conjunto de atores, se antecipou ou realizou algo em sintonia com os mais modernos acontecimentos da atualidade. Essa atitude inovadora que, por sua vez, contribuiria para a geração de um ambiente inovador, revela-se como um atributo conquistado socialmente, enraizado nas experiências sócio-culturais de uma dada comunidade, construídas ao longo de sua história. (SARAIVA, 2000, p.166).

Perobelli (1996) reforça esta tese ao sugerir que o município já apresentava, no início da década de 1990, algumas das condições essenciais à formação do arranjo produtivo local, ou seja:

- a) articulação efetiva entre o setor produtivo e os projetos acadêmicos existentes no município;
- b) a existência de uma base física e conhecimento necessário para a consolidação do projeto de desenvolvimento local;
- c) a existência de estímulo à criação de novas empresas por meio de incubadoras de base tecnológica;
- d) a caracterização de uma ação planejada por empresas e governo conjuntamente;
- e) existência de uma rede de cooperação entre empresas de uma mesma base territorial.

As especificidades desta rede organizacional presente no arranjo produtivo de Santa Rita do Sapucaí serão objeto da análise que se segue. A rede estudada, até 2007, era constituída por diversas empresas especializadas na fabricação de produtos eletrônicos, de informática e de telecomunicações. A sua formação originou-se, como demonstrado anteriormente, da ação empreendedora do trabalho de profissionais formados ou ligados às instituições de ensino e pesquisa local. Estes profissionais iniciaram seus empreendimentos com recursos limitados.

Assim, o parque industrial da cidade é formado por empresas de capital nacional e de pequeno porte. Além disso, 45% delas possuem sede própria, 39% estão sediadas em distrito industrial, 16% em sedes alugadas (dados da pesquisa) e 75% das empresas ocupam áreas inferiores a 1000 m<sup>2</sup> (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – Fiemg, 2004). A base tecnológica da rede de empresas pode ser considerada complexa e pouco estabilizada, pois 44% das empresas que dela participam atuam em mercados de produtos não convencionais (telecomunicações, informática e automação de processos e, mais recentemente, TV digital). Os maiores mercados de Santa Rita do Sapucaí são:

de telecomunicações (quase 22% das empresas), seguido pelo de eletroeletrônica (mais de 18%), de segurança (mais de 12%) e de tecnologias de informação e automação (11% cada) (Fiemg, 2007).

As empresas respondentes integrantes da rede estudada possuem as seguintes linhas de produtos: equipamentos de telecomunicações, peças e partes eletrônicas e serviços de montagem. Além disso, a maioria das empresas entrevistadas trabalha com produção própria (66%), porém, 51% delas terceirizam alguma parte ou processo de produção, e as principais formas são desenvolvimento e compra. As análises dos resultados da pesquisa demonstram que:

- a) aproximadamente 23% das empresas terceirizam entre 50% e 100% da sua produção em outras empresas da cidade;
- b) 12% terceirizam entre 10% a 70% da sua produção para outras empresas de MG;
- c) 14% das empresas terceirizam sua produção para empresas do estado de São Paulo, 6% para empresas chinesas e 2% em norte-americanas.

O consumidor final (51%) tem sido o principal demandante dos produtos eletrônicos fabricados na cidade, enquanto as empresas de integração de sistemas correspondem a 34% dessa demanda (Fiemg, 2007).

Os resultados do diagnóstico de 2007 evidenciam também que 47% das empresas produzem por encomenda, 27% delas produzem em série (linha própria) e o restante 26% em série (por encomenda). O controle da qualidade desta produção é feita pela maioria (70%) do início ao fim da produção e 34% das empresas respondentes possuem certificação da série ISO 9000.

A maioria das empresas iniciou suas atividades no município a partir dos anos 1990. Em 2007, foram criadas 9 empresas e, em 2003, foram 7. Destas, 46% passaram ou estão passando por processo de incubação e 74% delas são filiadas ao Sindvel. Das 82 empresas onde o questionário foi aplicado, 93% são de capital fechado e apenas 7% de capital aberto (Fiemg, 2007)..

No que diz respeito a esta tese, a pesquisa de campo demonstrou que, entre as 82 empresas pesquisadas, 65% são microempresas (1 a 20 funcionários), 24% são pequenas empresas (de 21 a 100 funcionários), 10% são de médio porte (de 101 a 500 funcionários) e apenas 1% de grande porte (acima de 500 funcionários). Destas 82, 33% afirmou ter faturamento médio anual na faixa entre R\$ 100 mil a R\$ 500 mil; 30%, menos de R\$ 100 mil; 15%, de R\$ 1.001 milhão a R\$ 5 milhões; 12% acima de R\$ 5.001 milhões e 10% de R\$ 501 mil a R\$ 1 milhão.

A rede estudada se estabeleceu em um mercado marcado por um ciclo de vida de produto muito curto e constantes inovações tecnológicas e, por isso, o monitoramento do mercado tem sido determinante na manutenção da competitividade das empresas. Além disso, outra preocupação volta-se para a criação de uma reputação e a consolidação de marcas próprias, sendo necessário, portanto, o estabelecimento de monitoramentos contínuos, procurando verificar se as empresas estão ofertando o portfólio correto de produtos e serviços, oferecendo assistência técnica, acompanhando o desempenho dos produtos e caracterizando o perfil dos clientes. Assim, as empresas de Santa Rita do Sapucaí utilizam canais de representação e distribuição próprios, e 71% delas possuem alguma rede de distribuição (representações comerciais e lojas) em Minas Gerais e em outros estados. No que se refere aos contratos de fornecimento de longo prazo, 37% das empresas possui contratos somente em Minas Gerais e 42% fora do estado (Fiemg, 2004).

Por fim, 46% das empresas participam de alguma forma de estratégias de ação conjunta. As formas mais utilizadas são as feiras ou stands compartilhados e as missões internacionais, as trocas de informações de mercado, as relações de fornecimento de componentes elétricos, eletrônicos, mecânicos e de automação. Os diagnósticos realizados em 2004 e 2007 da FIEMG, IEL E SINDVEL, evidenciaram a existência de grande esforço colaborativo entre os agentes institucionais da rede estudada, haja vista a relação direta entre as empresas e as instituições de ensino e pesquisa, como INATEL, FAI, ETE e SENAI. A atuação articulada desses agentes tem contribuído para a geração de diferentes vantagens competitivas, tais como;

- a) forte capacitação técnico-profissional local, principalmente nas áreas elétrica, mecânica, eletrônica, informática e telecomunicações, fator atrativo para indústrias que pretendem investir na cidade;
- b) disseminação de uma cultura empreendedora e de geração e transmissão de novos conhecimentos;
- c) fortalecimento dos laços de confiança e cooperação, entre outros aspectos que serão discutidos a seguir.

Quanto aos projetos cooperados, observou-se também a existência de envolvimento entre as empresas locais e os agentes institucionais. Estes projetos e pesquisas envolvem, em sua maioria, cursos, treinamentos, desenvolvimento de software ou de protótipos. Além disso, em menor número, envolvem pesquisa científica e novas técnicas ou instrumentos, ou seja, a maior preocupação das empresas locais quanto à capacitação dos seus profissionais, à busca de novas tecnologias e à captação de recursos para pesquisa e desenvolvimento. Outro fator relevante é a parcela dos alunos de nível técnico que continuam seus



estudos nas instituições de ensino superior disponíveis na cidade (Fiemg, 2004, 2007; Senai, 2008).

De acordo com o diagnóstico Fiemg et al. (2007), o principal recurso compartilhado entre as instituições de ensino e as empresas da cidade são os laboratórios de desenvolvimento (36,59%), a troca de informações com os professores (14,63%) e os equipamentos (4,88%). Os instrumentos mais relevantes de relacionamento entre os atores são as trocas informais de informações e os projetos de pesquisa e desenvolvimento (Fiemg, 2007).

Outros agentes institucionais relevantes são as incubadoras (do Inatel e Prointec) e o Sindvel. Há quinze anos na cidade, a Incubadora de Empresas e Projetos do Inatel tem estrutura para 11 empresas incubadas e já graduou 32, que são responsáveis por aproximadamente 300 empregos na cidade.

O Prointec existe há oito anos, fruto de uma iniciativa da prefeitura; tem capacidade para 12 empresas incubadas e já graduou 16, gerando cerca de 180 empregos. Nesse sentido, o papel principal das incubadoras é dar suporte às empresas que iniciam suas atividades em Santa Rita do Sapucaí e região, favorecendo a geração de emprego e renda, além de contribuírem para o desenvolvimento tecnológico das mesmas. Dos projetos e pesquisas desenvolvidos pelas incubadoras, de 20% a 30% são voltados para as empresas locais, em particular para as micro e as pequenas empresas.

Por sua vez, o Sindvel tem sido responsável pela coordenação de um conjunto de atividades (promoção de cursos, palestras, treinamentos, assistência jurídica e promoção de eventos e missões nacionais e internacionais) que ampliam as possibilidades de interação e dão origem a uma estrutura em rede que será analisada por meio da análise sociométrica no próximo tópico.

#### 4.2 Especificidades sociométricas da rede estudada

A rede estudada era constituída de 115 empresas que estão formalmente vinculadas ao Sindvel. A análise sociométrica ora apresentada toma como referência 82 empresas, que foram representadas pelos nós da rede, sendo as relações entre elas caracterizadas pelas linhas que unem os nós. As empresas foram identificadas por números. No caso deste trabalho, as relações entre as empresas são consideradas não-direcionais, uma vez que essas relações são consideradas recíprocas (Figura 2).

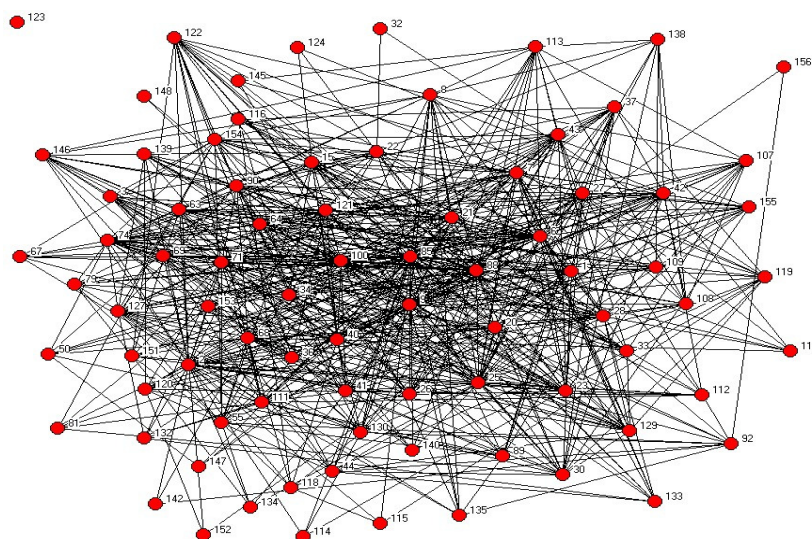


FIGURA 2 Sociograma da rede organizacional de Santa Rita do Sapucaí, MG.  
Fonte: Dados da pesquisa

A análise sociométrica demonstrou que a rede de empresas de Santa Rita do Sapucaí apresenta densidade de 20,85%, ou seja, de todas as possíveis relações (6.642) que poderiam ser estabelecidas entre estas empresas, cerca de 20,85% (1.386) foram apontadas. Cabe ressaltar que a **empresa 123** não preencheu o questionário referente às relações que ela mantém, portanto, a

mesma não apresentou algum tipo de relação com as demais empresas integrantes da rede. A análise deste indicador estrutural evidencia que a rede apresenta baixa coesão social. Portanto, podem-se considerar que as relações estabelecidas entre as empresas situadas em Santa Rita do Sapucaí são relativamente dispersas, ou seja, 79,15% das relações que poderiam ser construídas entre os referidos atores não foram concretizadas.

Esta constatação também ficou mais evidente ao se dividir a rede em dois blocos: núcleo e periferia. O primeiro bloco foi formado por 38 empresas e o segundo, por 44 empresas (Tabela 1).

TABELA 1 Empresas integrantes do núcleo e da periferia da rede em estudo.

<b>Bloco</b>	<b>Empresas integrantes</b>
Núcleo	6, 7, 8, 129, 9, 130, 85, 15, 1, 21, 133, 88, 155, 23, 25, 107, 27, 28, 90, 30, 34, 36, 37, 154, 40, 41, 42, 26, 43, 111, 122, 100, 64, 2, 127, 68, 71 e 74. 119, 109, 110, 112, 121, 108, 20, 22, 123, 138, 89, 145, 92, 148, 135, 32,
Periferia	124, 156, 33, 44, 118, 140, 152, 139, 147, 50, 115, 113, 55, 120, 151, 116, 134, 63, 69, 146, 114, 67, 132, 153, 79, 142, 3, e 81.

Fonte: Dados da pesquisa

A densidade entre esses blocos é de 17,6%, estando relativamente próxima à densidade da rede como um todo (20,85%). Entretanto, ao analisar a densidade entre as empresas integrantes do núcleo (bloco I) da rede, constatou-se uma densidade de 47,5%, portanto, superior à densidade da rede como um todo. Por outro lado, a densidade entre as empresas integrantes da periferia da rede é de apenas 6,9%. Essas análises evidenciam que a estrutura da rede é marcada pela exclusão de atores, que dá origem a formação de dois grupos, cujas coesões sociais diferem entre si. O núcleo da rede (bloco I) abriga um conjunto de empresas cujas relações apresentam maior densidade.

Por sua vez, o núcleo denominado de periferia apresenta uma densidade bem abaixo da densidade da rede como todo. Portanto, o primeiro subgrupo possui laços mais diretos e frequentes quando comparados com o subgrupo II.

Pode-se inferir que, provavelmente, as empresas pertencentes ao núcleo da rede possuem suas próprias normas, valores e orientações que facilitam a interação entre elas (Scott, 2000; Wever et al., 2005; Batjargal, 2003).

A análise das relações entre as empresas integrantes da rede acima buscou identificar também os atores com maior participação na rede. A análise dos resultados do grau de centralidade (Tabela 3) revela que as empresas melhor conectadas, ou seja, com maior participação na rede são: a) **empresa 85**: de todas as relações possíveis, a empresa está conectada a 60 empresas, o que representa 74% dos integrantes da rede; b) **empresa 88**: com 40 relações, está conectada a 49% dos integrantes da rede e c) **empresas 100, 25 e 9**: com 39 relações cada uma, estando conectadas a 48% dos integrantes da rede. Por outro lado, as **empresas 124, 142 e 152** estão conectadas a três empresas cada uma; as **empresas 148, 32 e 156** estão conectadas a apenas duas empresas cada uma e a empresa 123 não possui nenhuma conexão. Todos os integrantes da rede e seu grau de centralidade estão descritos na Tabela 2.

TABELA 2 Grau de centralidade das empresas.

<b>Empresa</b>	<b>D</b>	<b>Empresa</b>	<b>D</b>
<b>85</b>	60	<b>37</b>	17
<b>88</b>	40	<b>107, 155, 130, 113</b>	15
<b>100, 25, 9</b>	39	<b>3, 146, 139, 69, 153, 119</b>	14
<b>6</b>	38	<b>120</b>	13
<b>2</b>	35	<b>108, 33, 89, 44</b>	12
<b>40</b>	32	<b>92, 151, 109, 79</b>	11
<b>71</b>	30	<b>133, 116, 112</b>	10
<b>74</b>	29	<b>138</b>	9
<b>28, 15, 21</b>	26	<b>67, 118, 135, 50</b>	8
<b>27, 7, 68</b>	25	<b>132, 140</b>	7
<b>23, 34</b>	24	<b>81, 110</b>	6
<b>64</b>	23	<b>134, 145</b>	5
<b>8, 90, 1, 42</b>	22	<b>147, 115, 114</b>	4
<b>147, 43</b>	21	<b>124, 142, 152</b>	3
<b>30, 26, 121, 36, 129</b>	20	<b>148, 32, 156</b>	2
<b>63, 154, 20, 22, 55, 122, 111</b>	19	<b>123</b>	0
<b>41</b>	18		

Fonte: Dados da pesquisa

O grau de intermediação, por sua vez, demonstrou que as empresas que mais vezes aparecem como intermediárias entre outras duas empresas não-adjacentes são as **empresas 85, 2, 6, 100, 88, 9 e 25**. O valor do grau de intermediação para cada uma dessas empresas, bem como para as demais, está demonstrado na Tabela 3.

TABELA 3 Grau de intermediação das empresas.

<b>Empresa</b>	<b>B</b>	<b>Empresa</b>	<b>B</b>	<b>Empresa</b>	<b>B</b>
<b>85</b>	450,775	<b>8</b>	26,503	<b>108</b>	6,756
<b>2</b>	212,427	<b>43</b>	25,289	<b>116</b>	6,393
<b>6</b>	143,064	<b>111</b>	23,150	<b>135</b>	5,195
<b>100</b>	141,658	<b>23</b>	22,525	<b>139</b>	4,643
<b>88</b>	134,673	<b>26</b>	22,339	<b>133</b>	4,640
<b>9</b>	125,755	<b>122</b>	22,120	<b>79</b>	4,176
<b>25</b>	123,871	<b>36</b>	22,106	<b>138</b>	3,981
<b>22</b>	90,932	<b>129</b>	20,180	<b>112</b>	3,907
<b>68</b>	76,839	<b>121</b>	18,885	<b>67</b>	3,341
<b>42</b>	68,510	<b>127</b>	18,880	<b>50</b>	3,097
<b>15</b>	62,727	<b>41</b>	18,767	<b>132</b>	1,830
<b>40</b>	58,802	<b>130</b>	18,346	<b>134</b>	1,186
<b>28</b>	53,107	<b>120</b>	18,176	<b>142</b>	1,108
<b>71</b>	52,141	<b>20</b>	15,349	<b>81</b>	1,105
<b>27</b>	49,900	<b>37</b>	15,077	<b>110</b>	1,066
<b>1</b>	49,834	<b>113</b>	14,337	<b>140</b>	1,065
<b>119</b>	48,633	<b>153</b>	13,822	<b>115</b>	0,849
<b>90</b>	45,501	<b>3</b>	11,427	<b>145</b>	0,733
<b>34</b>	43,957	<b>44</b>	11,197	<b>114</b>	0,600
<b>55</b>	43,171	<b>69</b>	8,758	<b>152</b>	0,595
<b>74</b>	43,090	<b>89</b>	7,688	<b>124</b>	0,563
<b>21</b>	37,590	<b>151</b>	7,652	<b>32</b>	0,400
<b>63</b>	32,172	<b>155</b>	7,513	<b>147</b>	0,330
<b>7</b>	31,162	<b>107</b>	7,210	<b>156</b>	0,192
<b>92</b>	30,098	<b>146</b>	7,014	<b>148</b>	0,000
<b>30</b>	29,253	<b>33</b>	6,958	<b>123</b>	0,000
<b>154</b>	28,192	<b>118</b>	6,952		
<b>64</b>	27,385	<b>109</b>	6,812		

Fonte: Dados da pesquisa

Assim, a empresa **85** possui um grau de intermediação igual a 450,775, o que representa 13,9% do total; em seguida, a empresa **2**, com grau de

intermediação igual a 212,427, o que representa 6,56% e a empresa **6**, com grau de intermediação igual a 143,064, o que representa 4,42% do total. Observa-se também que as **empresas 132, 134, 142, 81, 110, 140, 115, 145, 114, 152, 124, 32, 147, 156** possuem os menores graus de intermediação. Isso significa que os atores da rede dependem muito pouco desses atores para se conectarem com os demais integrantes da rede. Além disso, as **empresas 148 e 123** possuem grau de intermediação igual a zero, ou seja, os integrantes da rede não dependem dessas empresas para se conectarem uns com os outros.

Cabe ressaltar que o valor fracionado do grau de intermediação deve-se ao fato de que se leva em consideração a participação do ator em todos os caminhos geodésicos possíveis entre dois outros atores não adjacentes. Esse fato pode ser mais bem explicado com o auxílio da Figura 3, na qual os atores B, C e D estão sendo intermediários entre os atores não-adjacentes A e E. Os caminhos geodésicos possíveis entre os atores A e E são três: A-B-E, A-C-E e A-D-E. Portanto, para chegar ao valor do grau de intermediação, divide-se o número de vezes em que cada ator participa como intermediário pelo número total de caminhos geodésicos possíveis. Conforme demonstrado acima, os atores B, C e D participaram uma vez cada um como intermediário entre A e E. Portanto, o grau de intermediação de B, C e D, nesse caso, é  $1/3$ , ou seja, 0,3333.

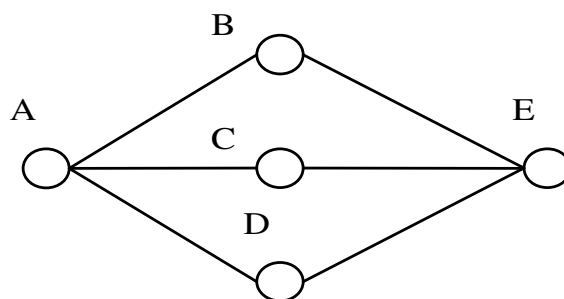


FIGURA 3 Exemplo de cálculo do grau de intermediação.

Outra medida utilizada para analisar as propriedades de redes sociais é o uso de caminhos geodésicos. Trata-se de calcular a distância geodésica entre os atores da rede e o número de caminhos geodésicos possíveis para um ator relacionar-se com outro.

No que se refere à distância geodésica, o maior valor encontrado para a rede de empresas em Santa Rita do Sapucaí foi 3. Ou seja, nenhuma empresa está situada a mais de três passos de qualquer outra empresa componente da rede. Esta característica sugere que a rede em estudo é compacta e as informações que por ela circulam podem chegar rapidamente a qualquer um de seus integrantes.

Podemos chegar à mesma constatação por meio do cálculo da quantidade de caminhos geodésico possíveis entre as empresas. Este número refere-se ao número de caminhos existentes, pelos quais uma empresa poderá alcançar e, conseqüentemente, se relacionar com outra empresa.

Pela análise dos resultados referentes ao número de caminhos geodésicos observou-se que vários pares de empresas possuem um número considerável de caminhos alternativos para se relacionarem. Na Tabela 4 são apresentados os pares de empresas com os maiores números de caminhos geodésicos.

TABELA 4 Pares de empresas com maior número de caminhos geodésicos na rede em estudo.

<b>Par</b>	<b>Caminhos geodésicos</b>	<b>Par</b>	<b>Caminhos geodésicos</b>	<b>Par</b>	<b>Caminhos geodésicos</b>
<b>119-145</b>	30	<b>155-145</b>	40	<b>135-116</b>	32
<b>6-142</b>	39	<b>155-50</b>	57	<b>124-71</b>	38
<b>8-118</b>	47	<b>25-142</b>	35	<b>33-118</b>	30
<b>109-145</b>	30	<b>138-33</b>	41	<b>44-116</b>	46
<b>110-22</b>	40	<b>138-55</b>	45	<b>154-114</b>	32
<b>110-154</b>	33	<b>138-120</b>	43	<b>147-153</b>	31
<b>110-122</b>	49	<b>138-116</b>	33	<b>50-146</b>	55
<b>110-127</b>	53	<b>138-69</b>	47	<b>151-116</b>	47

Continua...

TABELA 4 Continuação.

Par	Caminhos geodésicos	Par	Caminhos geodésicos	Par	Caminhos geodésicos
<b>112-92</b>	37	<b>89-146</b>	57	<b>116-146</b>	59
<b>121-147</b>	46	<b>90-134</b>	50	<b>67-153</b>	53
<b>21-124</b>	35	<b>92-33</b>	32	<b>135-116</b>	32
<b>133-145</b>	30	<b>92-50</b>	34	<b>124-71</b>	38

Fonte: Dados da pesquisa

As empresas **116** e **146** podem alcançar uma a outra, ou seja, podem se relacionar e trocar informações por meio de 59 caminhos diferentes, utilizando diferentes empresas como intermediárias para tal. As empresas **89** e **146**, bem como as empresas **155** e **50**, podem se relacionar por meio de 57 caminhos diferentes. Em seguida, as empresas **50** e **146** podem se relacionar utilizando 55 caminhos diferentes.

Cabe ressaltar que, com exceção da empresa 123, que se encontra isolada na rede em estudo, e das empresas adjacentes que possuem caminho geodésico igual a 1, todos os outros pares de empresas possuem o número de caminhos geodésicos maior ou igual a 2. Assim, apesar de algumas empresas, como a **85** e a **88**, possuírem um alto grau de intermediação, isso não as qualifica como intermediárias poderosas uma vez que as informações que circulam pela rede podem chegar à maioria das empresas (se não a todas), devido aos caminhos alternativos de conexão.

Esta medida também pode ser confirmada pela análise do grau de proximidade. O grau de proximidade representa a capacidade que uma empresa possui para alcançar e relacionar-se com as demais empresas integrantes da rede. O valor do grau de proximidade para cada empresa pode ser observado na Tabela 5.



TABELA 5 Grau de proximidade das empresas.

<b>Empresa</b>	<b>C</b>	<b>Empresa</b>	<b>C</b>	<b>Empresa</b>	<b>C</b>
<b>85</b>	182	<b>36</b>	224	<b>133</b>	238
<b>88</b>	202	<b>127</b>	224	<b>135</b>	238
<b>9</b>	203	<b>30</b>	225	<b>3</b>	238
<b>100</b>	204	<b>55</b>	225	<b>33</b>	239
<b>25</b>	204	<b>8</b>	225	<b>67</b>	242
<b>6</b>	205	<b>26</b>	225	<b>92</b>	242
<b>2</b>	209	<b>122</b>	225	<b>140</b>	243
<b>40</b>	211	<b>41</b>	226	<b>50</b>	244
<b>74</b>	213	<b>37</b>	227	<b>116</b>	244
<b>71</b>	214	<b>111</b>	228	<b>132</b>	244
<b>28</b>	217	<b>154</b>	228	<b>114</b>	245
<b>27</b>	217	<b>107</b>	229	<b>118</b>	247
<b>7</b>	218	<b>130</b>	229	<b>115</b>	247
<b>23</b>	218	<b>139</b>	230	<b>138</b>	248
<b>21</b>	218	<b>155</b>	230	<b>81</b>	248
<b>34</b>	219	<b>69</b>	231	<b>147</b>	250
<b>64</b>	219	<b>146</b>	232	<b>134</b>	250
<b>15</b>	219	<b>113</b>	232	<b>110</b>	254
<b>68</b>	220	<b>108</b>	233	<b>145</b>	255
<b>42</b>	221	<b>153</b>	233	<b>142</b>	265
<b>1</b>	222	<b>89</b>	234	<b>152</b>	265
<b>20</b>	223	<b>120</b>	234	<b>124</b>	271
<b>63</b>	223	<b>119</b>	234	<b>148</b>	274
<b>129</b>	223	<b>109</b>	235	<b>156</b>	276
<b>90</b>	223	<b>112</b>	236	<b>32</b>	289
<b>121</b>	224	<b>151</b>	236		
<b>43</b>	224	<b>44</b>	236		
<b>22</b>	224	<b>79</b>	237		

Fonte: Dados da pesquisa

A empresa 85 apresenta-se como a que está mais bem centralizada globalmente na referida rede, isto é, na média, ela está mais próxima das demais empresas que constituem a rede, por apresentar o menor grau de proximidade (182). Em relação às demais integrantes da rede, as **empresas 88, 9, 100, 25, 6, 2, 40, 74 e 71** completam o conjunto das 10 empresas mais bem centralizadas. Ainda com relação ao grau de proximidade, a rede apresenta média de 231 e desvio padrão de 17. O valor relativamente baixo do desvio padrão representa

uma concentração dos valores próximos à média, o que enfatiza a proximidade das empresas integrantes da rede.

No tocante, ainda, à **empresa 85**, a mesma apresentou o maior grau de centralidade, o maior grau de intermediação e também o menor grau de proximidade de todas as empresas participantes da rede em estudo. Esses resultados corroboram o papel fundamental da **empresa 85** ao estabelecer um significativo número de relações diretas com as demais empresas, bem como intermediar relações entre outras empresas e estar centralizada à rede, próxima à maioria dos demais integrantes.

Por meio da matriz de adjacência inserida no UCINET, pôde-se obter também os resultados da *egonetwork* de cada empresa componente da rede (Tabela 6). O método *egonetwork* foca nas propriedades de cada empresa individualmente, em relação à rede como um todo. Trata-se das propriedades de cada empresa dentro de sua rede individual, composta por ela (ego) e as empresas com as quais mantém relações (alter). Tais informações individuais, em conjunto, proporcionam uma ilustração da rede como um todo.

TABELA 6 *Egonetwork*.

<b>Empresa</b>	<b>Size</b>	<b>Ties</b>	<b>Pairs</b>	<b>Densit</b>	<b>Broker</b>	<b>NBroke</b>
<b>119</b>	14	56	182	30,77	63	0,35
<b>6</b>	38	520	1406	36,98	443	0,32
<b>7</b>	25	274	600	45,67	163	0,27
<b>8</b>	22	202	462	43,72	130	0,28
<b>109</b>	11	50	110	45,45	30	0,27
<b>129</b>	20	168	380	44,21	106	0,28
<b>9</b>	39	486	1482	32,79	498	0,34
<b>110</b>	6	14	30	46,67	8	0,27
<b>112</b>	10	36	90	40	27	0,30
<b>121</b>	20	154	380	40,53	113	0,30
<b>130</b>	15	84	210	40	63	0,30
<b>85</b>	60	894	3540	25,25	1323	0,37
<b>15</b>	26	252	650	38,77	199	0,31
<b>1</b>	22	194	462	41,99	134	0,29
<b>108</b>	12	64	132	48,48	34	0,26

Continua....

TABELA 6 Continuação.

<b>Empresa</b>	<b>Size</b>	<b>Ties</b>	<b>Pairs</b>	<b>Densit</b>	<b>Broker</b>	<b>NBroke</b>
<b>20</b>	19	170	342	49,71	86	0,25
<b>21</b>	26	252	650	38,77	199	0,31
<b>133</b>	10	56	90	62,22	17	0,19
<b>22</b>	19	104	342	30,41	119	0,35
<b>88</b>	40	506	1560	32,44	527	0,34
<b>155</b>	15	98	210	46,67	56	0,27
<b>23</b>	24	264	552	47,83	144	0,26
<b>25</b>	39	484	1482	32,66	499	0,34
<b>123</b>	0	0	0	0	0	0
<b>107</b>	15	124	210	59,05	43	0,20
<b>27</b>	25	226	600	37,67	187	0,31
<b>138</b>	9	34	72	47,22	19	0,26
<b>89</b>	12	62	132	46,97	35	0,27
<b>28</b>	26	248	650	38,15	201	0,31
<b>145</b>	5	10	20	50	5	0,25
<b>90</b>	22	190	462	41,13	136	0,29
<b>92</b>	11	14	110	12,73	48	0,44
<b>148</b>	2	2	2	100	0	0
<b>135</b>	8	24	56	42,86	16	0,29
<b>30</b>	20	154	380	40,53	113	0,30
<b>32</b>	2	0	2	0	1	0,50
<b>124</b>	3	0	6	0	3	0,50
<b>156</b>	2	0	2	0	1	0,50
<b>33</b>	12	56	132	42,42	38	0,29
<b>44</b>	12	48	132	36,36	42	0,32
<b>34</b>	24	192	552	34,78	180	0,33
<b>118</b>	8	22	56	39,29	17	0,30
<b>36</b>	20	170	380	44,74	105	0,28
<b>37</b>	17	130	272	47,79	71	0,26
<b>154</b>	19	102	342	29,82	120	0,35
<b>140</b>	7	26	42	61,90	8	0,19
<b>40</b>	32	406	992	40,93	293	0,30
<b>41</b>	18	126	306	41,18	90	0,29
<b>42</b>	22	158	462	34,20	152	0,33
<b>26</b>	20	162	380	42,63	109	0,29
<b>43</b>	21	196	420	46,67	112	0,27
<b>152</b>	3	0	6	0	3	0,50
<b>111</b>	19	120	342	35,09	111	0,32
<b>139</b>	14	110	182	60,44	36	0,20
<b>147</b>	4	8	12	66,67	2	0,17
<b>50</b>	8	36	56	64,29	10	0,18
<b>115</b>	4	6	12	50	3	0,25
<b>113</b>	15	114	210	54,29	48	0,23

Continua...

TABELA 6 Continuação.

<b>Empresa</b>	<b>Size</b>	<b>Ties</b>	<b>Pairs</b>	<b>Densit</b>	<b>Broker</b>	<b>NBroke</b>
<b>122</b>	19	160	342	46,78	91	0,27
<b>55</b>	19	104	342	30,41	119	0,35
<b>120</b>	13	64	156	41,03	46	0,29
<b>100</b>	39	540	1482	36,44	471	0,32
<b>151</b>	11	50	110	45,45	30	0,27
<b>116</b>	10	40	90	44,44	25	0,28
<b>134</b>	5	4	20	20	8	0,40
<b>63</b>	19	126	342	36,84	108	0,32
<b>69</b>	14	86	182	47,25	48	0,26
<b>146</b>	14	88	182	48,35	47	0,26
<b>64</b>	23	246	506	48,62	130	0,26
<b>114</b>	4	6	12	50	3	0,25
<b>2</b>	35	210	1190	17,65	490	0,41
<b>67</b>	8	26	56	46,43	15	0,27
<b>132</b>	7	24	42	57,14	9	0,21
<b>127</b>	21	200	420	47,62	110	0,26
<b>68</b>	25	206	600	34,33	197	0,33
<b>153</b>	14	56	182	30,77	63	0,35
<b>79</b>	11	66	110	60	22	0,20
<b>71</b>	30	346	870	39,77	262	0,30
<b>142</b>	3	0	6	0	3	0,50
<b>74</b>	29	368	812	45,32	222	0,27
<b>3</b>	14	58	182	31,87	62	0,34
<b>81</b>	6	16	30	53,33	7	0,23

Fonte: Dados da pesquisa

Assim, pela análise dos dados da Tabela 6, constata-se que a **empresa 85**, em sua *egonetwork*, mantém relações com outras 60 empresas. Estas 60 empresas conseguem totalizar 894 relações entre si, sem a participação da **empresa 85**, possibilitando a formação de 3.540 ( $60 \times (60 - 1)$ ) pares<sup>3</sup> de empresas (Figura 4).

<sup>3</sup> Duas empresas A e B formam dois pares de empresas: o par AB e o par BA.

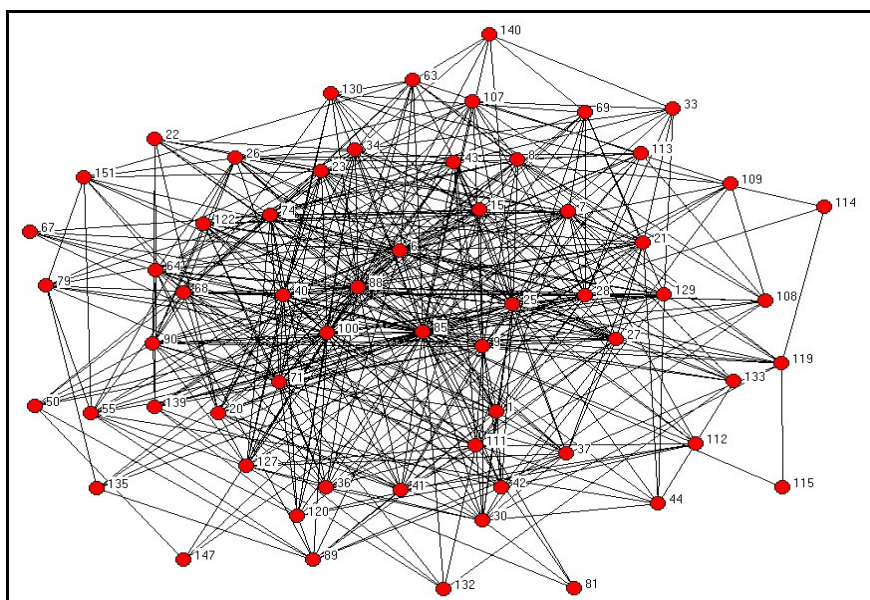


FIGURA 4 *Egonetwork* da empresa 85.  
 Fonte: Dados da pesquisa

Ao dividir o número de relações (894) pelo número de pares (3.540) obtém-se a densidade desta *egonetwork*, que é de 25,25%, ou seja, de todas as relações possíveis nesta rede, sem a presença da **empresa 85**, 25,25% delas estão presentes. É o valor mais baixo de todas as densidades representadas na Tabela 7, evidenciando a importância do ego (empresa 85) para as relações entre as outras empresas.

Tal fato também pode ser corroborado pela análise da coluna *broker*. Para a **empresa 85**, esta coluna tem valor igual a 1.323. Isso significa que, dos 3.540 pares possíveis na *egonetwork*, 1.323 deles precisam da intermediação da **empresa 85** para se relacionarem, representando 37,37% do total. Entre todas as empresas constituintes da rede como um todo, a **empresa 85** é o principal intermediário para relações entre as demais empresas.

Além da **empresa 85**, pode-se observar que a **empresa 88** intermedeia 527 relações das 1.560 possíveis em sua *egonetwork*, representando 34% do total. A **empresa 25**, por sua vez, intermedeia 499 relações das 1.482 possíveis em sua *egonetwork*, o que representa 34% do total. Em seguida, a **empresa 100**, com 471 intermediações em um total de 1.482, representando 32%.

Pode-se observar, também, que algumas empresas intermedeiam um número absoluto pequeno de relações, mas que, em sua *egonetwork*, isso representa um percentual muito alto. É o caso das **empresas 32, 124, 152 e 156**, que intermedeiam 1, 3, 1 e 3 relações, respectivamente, totalizando 50% do total.

Para analisar os *brokers* da rede como um todo, utilizou-se a ferramenta do UCINET, denominada *brokerage*. A partir do gráfico obtido pela inserção da matriz de adjacência no Ucinet, foram obtidos quatro tipos de *brokerage*. Para tal, assumiu-se que um ator A é o nó fonte de uma relação, o ator B é um *broker* e o ator C é o ator destino da relação, sendo que A está conectado a B, B está conectado a C, mas A não está conectado a C, ou seja, A precisa de um *broker* (B) para se relacionar com C.

Assim sendo, os quatro tipos de *brokerage* são:

- a) *coordinator*: número de vezes que um ator B é um *broker* entre os atores A e C, sendo que os três atores pertencem ao mesmo grupo;
- b) *gatekeeper*: número de vezes que um ator B é um *broker* entre os atores A e C, sendo que os atores B e C pertencem ao mesmo grupo e os atores A e B pertencem a grupos diferentes, isto é, o nó fonte está em um grupo diferente do *broker* e do nó destino;
- c) *representative*: número de vezes que um ator B é um *broker* entre os atores A e C, sendo que os atores A e B pertencem ao mesmo grupo

e os atores C e B pertencem a grupos diferentes, isto é, o nó destino está em um grupo diferente do *broker* e do nó fonte;

- d) *consultant*: número de vezes que um ator B é um *broker* entre os atores A e C, sendo que os atores A e C pertencem ao mesmo grupo e os atores A e B pertencem a grupos diferentes, ou seja, o *broker* está em um grupo e os outros dois atores em outro grupo.

Cada um dos quatro tipos de *brokerage* está representado na Figura 5.

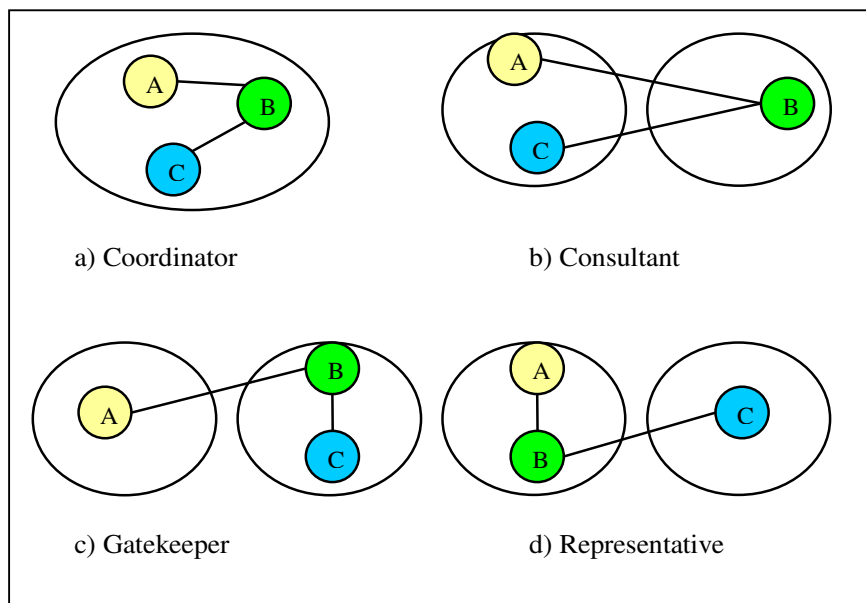


FIGURA 5 Tipos de *brokerage*.  
Fonte: elaborado pelo autor

Cabe ressaltar que esta ferramenta do Ucinet também permite o cálculo de uma quinta medida de *brokerage*, que é quando os três atores, A, B e C, pertencem a grupos diferentes. No caso desta pesquisa, essa medida foi igual a zero, para todas as empresas participantes da rede.

Para os dados coletados no arranjo produtivo de Santa Rita do Sapucaí, obtiveram-se as quatro medidas de *brokerage* para cada uma das empresas participantes da referida rede. Cada uma dessas medidas está representada na Tabela 7.

TABELA 7 Medidas dos quatro tipos de *brokerage* para a rede em estudo.

<b>Empresa</b>	<b>Coordinat</b>	<b>Gatekepe</b>	<b>Represent</b>	<b>Consultan</b>	<b>Total</b>
119	0	0	0	126	126
6	652	110	110	14	886
36	150	30	30	0	210
8	212	22	22	4	260
109	22	16	16	6	60
40	470	55	55	6	586
41	148	16	16	0	180
110	4	5	5	2	16
112	34	10	10	0	54
121	138	41	41	6	226
130	50	31	31	14	126
111	162	29	29	2	222
15	262	60	60	16	398
1	124	62	62	20	268
108	60	4	4	0	68
20	132	20	20	0	172
21	252	66	66	14	398
133	20	6	6	2	34
22	168	33	33	4	238
88	654	183	183	34	1054
155	52	27	27	6	112
23	206	40	40	2	288
151	44	8	8	0	60
123	0	0	0	0	0
107	68	9	9	0	86
69	68	14	14	0	96
138	22	8	8	0	38
89	46	12	12	0	70
28	274	59	59	10	402
145	10	0	0	0	10
90	200	35	35	2	272
92	66	15	15	0	96
148	0	0	0	0	0
135	24	4	4	0	32
153	108	9	9	0	126

Continua...



TABELA 7 Continuação.

<b>Empresa</b>	<b>Coordinat</b>	<b>Gatekeepe</b>	<b>Represent</b>	<b>Consultan</b>	<b>Total</b>
79	42	1	1	0	44
124	6	0	0	0	6
156	2	0	0	0	2
33	56	10	10	0	76
44	38	23	23	0	84
34	244	52	52	12	360
100	674	125	125	18	942
132	16	1	1	0	18
139	56	8	8	0	72
154	174	31	31	4	240
140	6	4	4	2	16
152	6	0	0	0	6
146	58	16	16	4	94
42	180	60	60	4	304
26	114	46	46	12	218
43	146	38	38	2	224
81	8	3	3	0	14
113	78	9	9	0	96
127	148	36	36	0	220
147	0	2	2	0	4
50	20	0	0	0	20
67	26	2	2	0	30
71	398	61	61	4	524
122	112	33	33	4	182
55	198	19	19	2	238
120	74	9	9	0	92
64	216	22	22	0	260
134	10	3	3	0	16
2	664	145	145	26	980
142	6	0	0	0	6
74	292	68	68	16	444
3	96	14	14	0	124
68	284	51	51	8	394
129	4	34	34	140	212
25	14	126	126	732	998
7	10	47	47	222	326
27	6	43	43	282	374
115	2	1	1	2	6
37	10	23	23	86	142
85	62	359	359	1866	2646
63	0	4	4	208	216
32	0	0	0	2	2
9	4	90	90	812	996

Continua...

TABELA 7 Continuação.

<b>Empresa</b>	<b>Coordinat</b>	<b>Gatekeepe</b>	<b>Represent</b>	<b>Consultan</b>	<b>Total</b>
<b>116</b>	6	11	11	22	50
<b>114</b>	0	1	1	4	6
<b>30</b>	4	34	34	154	226
<b>118</b>	2	9	9	14	34

Fonte: Dados da pesquisa

Pela análise dos dados da Tabela 7, constata-se que os principais *brokers* da rede em estudo são as empresas **85, 88, 25, 9, 2, 100, e 6**, com 2.646, 1.054, 998, 996, 980 e 886 *brokerages*, respectivamente. A empresa 85 apresentou 62 *brokerages coordination*, 359 *brokerages gatekeeper e representative* e 1.866 *brokerages consultant*. Ou seja, a empresa 85 intermedeia um maior número de relações em que o nó fonte e o nó destino dessas relações pertencem a um mesmo grupo e a empresa 85 pertence a um grupo diferente.

A empresa 88, por sua vez, é a segunda com o maior número de relações intermediadas. Entretanto, a maioria de suas intermediações (654) é do tipo *coordinator*, isto é, a empresa 88 pertence ao mesmo grupo que as outras duas empresas da tríade.

Pode-se, então, dividir as empresas em dois grupos: a) empresas com maior número de *brokerages coordinator*: 66 empresas e b) empresas com maior número de *brokerages consultant*: 14 empresas. As empresas **148 e 123** não apresentaram nenhum tipo de *brokerage*, ou seja, elas não participam da rede como *brokers*, não intermediando relações entre empresas.

Por outro lado, as empresas **32, 156, 147, 114, 124, 152 e 142** apresentaram o menor número de *brokerages*, sendo, portanto, as que menos intermedeiam relações na rede em estudo,

Outra característica estrutural importante é a formação de subestruturas ou subgrupos (*cliques*) formados por dois (díades), três (tríades) ou mais atores. A análise das conexões existentes entre os atores de cada subgrupo, bem como

das conexões existentes entre os subgrupos, permite compreender as características da rede como um todo.

Ao inserir a matriz de adjacência no Ucinet, a rede em estudo apresentou um total de 498 *cliques* formados por tríades (3 empresas). Desses 498 *cliques* formados, a **empresa 85** é a que possui o maior número de participação, estando presente em 303 *cliques*. Em seguida, as **empresas 6, 100, 9, 88, 25 e 40** estão presentes em 147, 144, 122, 122, 116 e 106 *cliques*, respectivamente. Assim sendo, estas empresas, principalmente a **empresa 85**, atuam como pontes (intermediários) entre os grupos, podendo desempenhar funções como transferência de conhecimentos e troca de informações de mercado, entre outras.

A análise desses cliques também permitiu observar a presença simultânea dessas empresas no mesmo grupo, conforme demonstram os dados da Tabela 8.

TABELA 8 Número de participações dos pares de empresas em subgrupos.

EMPRESA	6	9	85	88	25	40	100
6	147	47	90	40	54	30	61
9	47	122	74	0	36	32	30
85	90	74	303	117	93	68	129
88	40	0	117	122	33	26	63
25	54	36	93	33	116	0	48
40	30	32	68	26	0	106	40
100	61	30	129	63	48	40	144

Fonte: Dados da pesquisa

A **empresa 85** possui grande proximidade com a **empresa 100**, uma vez que as duas participam juntas de 129 dos 498 *cliques* formados. O mesmo acontece com a **empresa 88**, que participa 117 vezes com a **empresa 85** e 63 vezes com a **empresa 100**.

Alterando-se o número mínimo de empresas dentro de um clique para 4 atores, a rede em estudo apresentou 429 cliques formados. Para um número

mínimo de 5 empresas, foram formados 339 cliques e, para 6 empresas, 213 cliques. O número total de cliques diminui mais acintosamente quando altera-se o número mínimo de empresas para 7, 8 e 9, obtendo-se, respectivamente, 79, 21 e 3 cliques formados. A partir de cliques formados por 10 empresas, a rede não apresenta nenhuma formação.

Além de analisar as regularidades na estrutura da rede em estudo e o grau de inclusão de cada uma das empresas, procurou-se avaliar os padrões de relações entre as empresas por meio da análise posicional dessas relações. No que se refere às redes, seus integrantes são equivalentes à medida que possuem o mesmo perfil de relações com outros atores (Hanneman & Riddle, 2005).

Assim, a partir da inserção da matriz de adjacência no UCINET, dividiu-se a rede em quatro facções. Estas facções representam a divisão da rede em grupos que demonstram a similaridade dos padrões de conexão de seus atores (Tabela 9).

TABELA 9 Empresas integrantes das quatro facções.

<b>Facções</b>	<b>Empresas integrantes</b>
<b>1</b>	8, 110, 108, 133, 123, 107, 138, 145, 148, 124, 156, 147, 50, 113 e 132
<b>2</b>	6, 7, 129, 9, 121, 85, 15, 1, 20, 88, 155, 23, 25, 27, 28, 90, 30, 36, 40, 41, 42, 43, 111, 139, 122, 100, 64, 127, 68, 71 e 74
<b>3</b>	119, 112, 89, 135, 32, 118, 37, 26, 152, 115, 55, 120, 151, 116, 134, 114 e 79
<b>4</b>	109, 130, 21, 22, 92, 33, 44, 34, 154, 140, 63, 69, 146, 2, 67, 153, 142, 3 e 81

Fonte: Dados da pesquisa

Cada grupo é formado por empresas que mais se relacionam entre si na rede em estudo. As densidades dentro de cada uma das facções, bem como a densidade entre cada uma delas, são apresentadas na Tabela 10.

TABELA 10 Densidades entre as quatro facções.

<b>Grupos</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>
<b>Grupo 1</b>	0,12	0,16	0,02	0,06
<b>Grupo 2</b>	0,16	0,55	0,17	0,23
<b>Grupo 3</b>	0,02	0,17	0,21	0,07
<b>Grupo 4</b>	0,06	0,23	0,07	0,32

Fonte: Dados da pesquisa

As empresas que compõem o grupo 2 apresentam a maior densidade de conexões dentro de um mesmo grupo (55%) e a maior densidade de conexões entre empresas integrantes de outro grupo, neste caso, as empresas do grupo 4 (23%). As empresas do grupo 4, por sua vez, apresentam densidade de 32% entre suas empresas, entretanto, possuem uma baixa densidade de conexão com as empresas dos grupos 1 e 2 (6% e 7%, respectivamente).

Para melhor representar a similaridade das conexões entre as empresas integrantes da rede em Santa Rita do Sapucaí, optou-se pelo uso da ferramenta de equivalência estrutural do Ucinet, denominada porcentagem de coincidência exata (*percent of exact matches*).

Por meio dessa ferramenta, calculou-se a porcentagem de vezes em que X e Y têm a mesma relação com outro ator, ou seja, determinou-se em que grau uma relação para o ator X é uma coincidência exata com a mesma relação para o ator Y (Hanneman & Riddle, 2005). Os dados da Tabela 11 apresentam algumas coincidências exatas das empresas integrantes da rede em estudo.

TABELA 11 *Percent of exact matches* de algumas empresas da rede.

<i>Percent of exact matches</i>	<b>Par de empresas</b>
<b>0,24</b>	(85-142)
<b>0,25</b>	(85-156) (85-115)
<b>0,30</b>	(85-135) (85-44) (85-118) (85-147) (85-67)
<b>0,40</b>	(85-21) (85-89) (85-139) (85-146)
<b>0,45</b>	(129-85) (121-85) (85-1) (85-34) (118-6)

Continua...

TABELA 11 Continuação.

<i>Percent of exact matches</i>	<b>Par de empresas</b>
<b>0,50</b>	(110-88) (130-25) (85-28) (25-92) (88-30) (88-32) (88-156) (88-44) (25-152) (6-115) (9-55) (9-120) (138-100) (9-151) (25-151) (25-134) (6-114) (88-114) (9-2) (22-2) (27-2) (63-2) (25-68) (100-142) (9-74) (88-81)
<b>0,90</b>	(145-152) (110-148) (123-135) (148-135) (32-110) (138-124) (110-156) (135-156) (123-118) (32-118) (135-147) (123-50) (135-115) (124-134) (135-114) (118-114) (123-67) (147-67) (152-132) (145-142) (132-142) (148-81) (32-81) (156-81) (147-81) (115-81) (114-81) (67-81)
<b>0,91</b>	(145-32) (110-124) (145-156) (123-140) (110-152) (145-147) (124-147) (140-147) (152-147) (124-115) (148-134) (32-134) (156-134) (115-134) (124-114) (134-114) (123-132) (115-132) (114-132) (110-142) (135-142) (118-142) (147-142)
<b>0,93</b>	(110-123) (145-124) (124-152) (148-147) (32-147) (156-147) (148-50) (147-50) (148-115) (156-115) (118-115) (147-115) (152-134) (148-114) (156-114) (147-114) (156-67) (124-142) (134-142) (123-81)
<b>0,94</b>	(123-145) (145-148) (148-124) (124-156) (148-152) (32-152) (156-152) (152-115) (123-134) (152-114) (148-142) (32-142) (115-142) (114-142)
<b>0,95</b>	(148-32) (148-156) (32-156) (123-147) (123-115) (32-115) (123-114) (32-114) (152-142)
<b>0,96</b>	(32-124) (107-142) (156-142)
<b>0,98</b>	(115-114)

Fonte: Dados da pesquisa

Pela análise dos dados da Tabela 11 e comparando-se a empresa 85 com a empresa 142, observa-se que ambas têm o mesmo vínculo 24% das vezes, ou seja, 24% das relações da empresa 85 são similares às relações da empresa 142. Por se tratar da menor porcentagem de todas existentes, as empresas 85 e 142 apresentaram a menor similaridade da rede, sendo, portanto, as empresas com maior diferença estrutural entre as demais.

Por outro lado, os pares de empresas 32-124, 107-142 e 156-142 apresentam 96% de similaridade. As empresas 107, 142 e 156 possuem 96% de suas relações similares. Ainda no que tange à similaridade das empresas, as empresas 115 e 114 apresentam a maior similaridade de toda a rede. Cerca de

98% das relações da empresa 115 são similares às relações da empresa 114. Isto é, as empresas 114 e 115 são equivalentes estruturalmente.

Além das propriedades estruturais da rede de empresas de Santa Rita do Sapucaí, esta pesquisa procurou identificar e analisar a frequência das relações estabelecidas entre as empresas. Para tal, foi elaborado um questionário em que as empresas deveriam assinalar com quais empresas mantinham contato e qual a periodicidade dos mesmos. Os contatos poderiam ser classificados em: **diário, semanal, quinzenal, mensal e anual**. Na Tabela 12 apresenta-se a frequência de cada uma dessas classificações.

TABELA 12 Número de contatos entre as empresas e sua frequência.

<b>Tipos de contato</b>	<b>Diário</b>	<b>Semanal</b>	<b>Quinzenal</b>	<b>Mensal</b>	<b>Anual</b>
<b>Nº. de contatos entre empresas do núcleo</b>	37	61	76	155	99
<b>Nº. de contatos entre empresas da periferia</b>	11	14	7	31	17
<b>Nº. de contatos entre empresas da periferia e do núcleo</b>	33	56	39	148	78
<b>Nº. total de contatos</b>	81	131	122	334	194

Fonte: Dados da pesquisa

Pela análise dos dados da Tabela 12, constata-se que as relações entre as empresas possuem frequência prevalente mensal, totalizando 39% do total de contatos existentes. Por outro lado, a frequência diária apresentou um menor número de contatos, alcançando apenas 10% dos contatos existentes.

Comparando-se a frequência dos contatos entre as empresas componentes do núcleo e as empresas componentes da periferia da rede, observou-se que existe uma frequência maior de contatos entre as empresas integrantes do núcleo. As relações mensais também prevalecem entre os integrantes do núcleo da rede (39%), entre os integrantes da periferia (36%), bem como entre os integrantes dos dois grupos (42%). Cabe ressaltar também

que 41% do total de contatos existentes acontecem entre as empresas do núcleo e as empresas da periferia. Este dado potencializa o fato de que as informações circulantes entre as empresas podem atingir facilmente qualquer membro integrante da rede.

As especificidades da troca de informações, bem como das demais variáveis do modelo explicativo do capital social, serão objeto de análise no próximo tópico.



## **5 CAPITAL SOCIAL EM REDE EMPRESARIAL: PROPOSIÇÃO DE UM MODELO EXPLICATIVO DAS RELAÇÕES ENTRE OS SEUS CONSTRUTOS**

Neste capítulo, são apresentados e discutidos os resultados obtidos pela abordagem *partial least square path modeling* (PSL-PM), cujos pressupostos serviram de referência para propor, estimar e validar o modelo explicativo das relações entre os construtos constitutivos do capital social formado a partir das relações estabelecidas entre as empresas.

### **5.1 Especificações do modelo de mensuração e do modelo estrutural**

Para efeitos da mensuração e validação do modelo explicativo proposto para esta tese, partiu-se de dois pressupostos básicos. O primeiro diz respeito à existência de relações causais entre os construtos teóricos investigados segundo as formulações teóricas acerca do capital social. Nesse sentido, procurou-se investigar as relações que apresentaram maior potencial explicativo do capital social. O segundo refere-se ao pressuposto de que as referidas relações são lineares, portanto, passíveis de serem mensuradas e testadas por meio da aplicação da modelagem de equações estruturais.

Assim sendo, na Tabela 13 apresenta-se a especificação do modelo estrutural que retrata as relações causais que foram hipotetizadas ou extraídas da fundamentação teórica desta pesquisa. Destaca-se que os valores 0 e 1 representam, respectivamente, a ausência e a presença de relações causais entre os construtos constitutivos do modelo de equações estruturais. Procurou-se também traduzir o diagrama de caminhos por meio de uma especificação do modelo de mensuração, conforme dados da Tabela 14.

TABELA 13 Especificação do modelo estrutural.

	Estrutura da rede	Ambiente institucional	Coordenação	Restrições	Cooperação	Confiança	Acesso a informações	Acesso ao conhecimento	Inserção mercadológica
Estrutura da rede	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ambiente institucional	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coordenação	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Restrições	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cooperação	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Confiança	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Acesso a informações	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Acesso ao conhecimento	0	0	0	0	1	1	1	0	0
Inserção mercadológica	0	0	0	1	1	1	0	1	0

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 14 Especificação do modelo de mensuração.

Variável latente	Estrutura da rede	Ambiente institucional	Coordenação	Restrições	Cooperação	Confiança	Acesso a informações	Acesso ao conhecimento	Inserção mercadológica
Número de variáveis manifestas	3	4	3	4	4	5	3	4	4
Modo	PLS	PLS	PLS	PLS	PLS	PLS	PLS	PLS	PLS
Tipo	Exógena	Exógena	Exógena	Exógena	Endógena	Endógena	Endógena	Endógena	Endógena
Inverter o sinal	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Dimensões	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PLS modelo de medida	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PLS Modelo estrutural					1	1	1	1	1
Variável manifesta	PROX	CINST 2.22	COORD 2.25	REST 2.29	COOP 2.26	CONF 2.1	INF 2.6	CONHE 2.9	IMERC 2.10
	CENTR	CINST 2.11	COORD 2.40	REST 2.34	COOP 2.47	CONF 2.2	INF 2.13	CONHE 2.18	IMERC 2.35
	INTER	CINST 2.42	COORD 3.3	REST 2.41	COOP 2.3	CONF 2.7	INF 2.33	CONHE 2.32	IMERC 2.48
		CINST 2.15		REST 2.52	COOP 2.31	CONF 2.28		CONHE 2.39	IMERC 2.24
						CONF 2.49			

Fonte: Dados da pesquisa

Na especificação do modelo de mensuração, os construtos (ou variáveis latentes) estrutura da rede, ambiente institucional, coordenação e restrições foram considerados exógenos (variáveis independentes) e, por sua vez, os construtos cooperação, confiança, acesso a informações, obtenção de conhecimento e inserção mercadológica foram considerados endógenos (variáveis dependentes), nos termos definidos pela Tabela 14.

## **5.2 Validação do modelo de mensuração e de seus construtos**

A validação do modelo de mensuração, segundo Lohmöler (1984), pode ser realizada por meio da aplicação de diversos procedimentos estatísticos. No entanto, alerta o autor, não existe um teste estatístico para avaliar o processo de estimação dos parâmetros por meio da aplicação do método *partial least square*. Ressalta-se que, na estimativa dos parâmetros do modelo preconizado, empregou-se o procedimento bootstrap (reamostragem) de 100 amostras, com intervalo de confiança de 95%.

Entre os diversos procedimentos de análise da qualidade do ajuste do modelo de mensuração proposto destaca-se a análise da confiabilidade e da unidimensionalidade das escalas de mensuração empregadas para o levantamento dos dados empíricos junto às organizações constitutivas da rede empresarial estudada.

Para Hair (2005), a unidimensionalidade tem sido considerada uma suposição inerente ao cálculo da confiabilidade, e sua demonstração ocorre quando as variáveis refletivas de um construto se ajustam por meio da análise fatorial a um só fator. Por sua vez, a confiabilidade seria uma medida de consistência interna das variáveis manifestas que descrevem o grau em que são indicativas do construto latente. Neste trabalho, foram adotadas duas medidas de confiabilidade, o Alfa de Cronbach e Coeficiente Rho de Dillon-Goldstein

(Tabela 15), sendo que esta última tem sido apontada como uma medida mais rigorosa e confiável quando comparada à primeira (Chin, 1998).

TABELA 15 Confiabilidade dos construtos do modelo.

Variável latente	Dimensões	Alfa de Cronbach	Rho de D.G. (ACP)	Autovalores
Estrutura da rede	3			2,035 0,800 0,166
Ambiente institucional	4	0,745	0,840	2,275 0,687 0,607 0,431
Coordenação	3	0,859	0,914	2,342 0,389 0,270
Restrições	4	0,715	0,824	2,228 0,738 0,585 0,450
Cooperação	4	0,670	0,804	2,047 0,884 0,653 0,416
Confiança	5	0,815	0,871	2,882 0,757 0,616 0,504 0,241
Acesso a informações	3	0,726	0,846	1,940 0,583 0,478
Acesso ao conhecimento	4	0,669	0,801	2,014 0,909 0,614 0,464
Inserção mercadológica	4	0,704	0,818	2,125 0,784 0,670 0,421

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme apresentado na Tabela 15, todos os construtos apresentaram Alpha de Cronbach maior que 0,60, ponto de corte sugerido por Hair et al. (2005) e Rho de D.G. maior que 0,7 (Chin, 1998). Ainda no que tange aos dados da Tabela 16, foram analisados os autovalores. Estes, para atender aos critérios da unidimensionalidade, devem apresentar seu primeiro valor maior que 1 (Hair et al., 2005) e o segundo autovalor deve ser menor que o primeiro e assim por diante.

A análise destas evidências estatísticas indica que a escala de mensuração empregada para estimar os construtos do modelo explicativo do capital social apresenta consistência e validade. Em outras palavras, as variáveis manifestas refletem de forma consistente e válida os construtos constitutivos do modelo explicativo, indicando que as medidas empregadas apresentaram índice de elevada consistência. Esse critério avalia se a variável manifesta ou indicador está realmente medindo o que tem que medir, qual seja, o conceito pretendido (Netemeyer et al., 2003). Portanto, pode-se afirmar que a escala de mensuração adotada mediu de fato os construtos relativos a cada uma das dimensões (estrutural e relacional) e aos benefícios do capital social.

A análise cruzada das cargas fatoriais das variáveis latentes (Tabela 16) reforça o pressuposto da unidimensionalidade dos construtos. Em síntese, a análise das cargas fatoriais cruzadas indica que cada um dos blocos de variáveis manifestas constitutivas dos construtos latentes do capital social pode ser considerado unidimensional. Portanto, pode-se afirmar que os construtos são, de fato, combinações lineares de variáveis manifestas que estão correlacionadas entre si, dando origem àquilo que tem sido denominado por Hair (2005) de validade convergente.

No entanto, deve-se ressaltar que a carga fatorial da variável manifesta **CONHE 2.9** ficou abaixo de 0,60, mas acima do valor de referência 0,5, recomendado pela literatura. Por sua vez, a carga fatorial da variável **COOP 2.3**

ficou abaixo de 0,50, mas muito próximo de 0,5. As demais cargas fatoriais das variáveis manifestas que foram especificadas no modelo de análise variaram de 0,618 a 0,924.

TABELA 16 Tabela cruzada das cargas fatoriais das variáveis latentes.

	Est. da rede	Amb. Instit.	Coord.	Conf.	Coop.	Ac. à Inf.	Ac. ao Conh.	Ins. Merc.	Rest.
PROX	-0,647								
CENTR	0,924								
INTER	0,866								
CINST2.22		0,739							
CINST2.11		0,740							
CINST2.42		0,694							
CINST2.15		0,834							
CORD2.25			0,876						
CORD2.40			0,881						
CORD3.3			0,890						
CONF2.1				0,739					
CONF2.2				0,717					
CONF2.7				0,835					
CONF2.28				0,782					
CONF2.49				0,713					
COOP2.26					0,856				
COOP2.47					0,814				
COOP2.3					0,493				
COOP2.31					0,618				
INF. 2.6						0,806			
IFN 2.13						0,816			
INF. 2.33						0,786			
CONHE 2.9							0,580		
CONHE 2.18							0,754		
CONHE.2.32							0,790		
CONHE2.39							0,686		
IMERC2.10								0,738	
IMERC2.35								0,747	
IMERC2.48								0,699	
IMERC2.24								0,722	
REST. 2.29									0,674
REST.2.34									0,660
REST. 2.41									0,820
REST. 2.52									-0,803

Fonte: Dados da pesquisa

As análises até aqui realizadas dizem respeito à adequação e à validade das escalas empregadas para medir cada uma das variáveis manifestas. Portanto, tendo a validade destas medidas reconhecidas, passa-se a abordar a validação do modelo de mensuração formulado, para que os objetivos desta tese fossem alcançados.

O procedimento de análise adotado na avaliação da qualidade do ajuste do modelo de mensuração proposto foi a estatística  $Q^2$ , cujo valor expressa a qualidade do ajuste entre os construtos ou variáveis latentes e suas respectivas variáveis manifestas. A estatística  $Q^2$  para cada construto foi calculada pelo software XLSTAT PLSM-Graph como sendo (1-erro/valor da observação). Ressalta-se que quanto maior e positivo for o valor de  $Q^2$  maior será a qualidade do ajuste das variáveis manifestas ao seu respectivo construto.

A análise dos dados da Tabela 17 evidencia os valores de  $Q^2$  para cada construto latente, bem como expressa a importância de cada variável manifesta para a sua estimação PLS. Pode-se constatar que os valores de  $Q^2$  situaram-se entre 0,014 e 0,583, tendo o construto estrutura da rede apresentado menor valor e o construto cooperação, o maior valor. Em síntese, a análise dos valores de  $Q^2$  estimados por meio do processo de reamostragem (bootstrap) associados à interpretação da relevância das variáveis manifestas indica boa qualidade do modelo de mensuração.

Deve-se destacar que todas as variáveis manifestas, exceto as variáveis **REST 2.29, REST 2.34, COOP 2.3 e CONHE 2.9**, apresentaram relevância acima do valor de referência 0,80 sugerido por Wold (1995). Para este autor, variáveis manifestas com valores abaixo deste ponto de corte apresentam baixo potencial preditivo do construto. Por outro lado, as variáveis **CENTR, CINST 2.15, COORD 2.40, REST 2.52, REST 2.41, COOP 2.47, COOP 2.26, CONF 2.28, CONF 2.49, CONF 2.7, INF 2.13, CONHE 2.32, CONHE 2.18, IMERC**

2.48 e IMERC 2.35 têm alto potencial preditivo por apresentarem valor de relevância acima de 1 (Wold, 1995).

TABELA 17 Valor de Q<sup>2</sup> e relevância das variáveis manifestas.

Construto latente	Variáveis manifestas	Relevância das variáveis manifestas	Q <sup>2</sup>
Estrutura da rede	CENTR	1,209	0,014
	PROX	0,887	
	INTER	0,867	
Ambiente Institucional	CINST 2.15	1,151	0,211
	CINST 2.42	0,988	
	CINST 2.11	0,930	
	CINST 2.22	0,914	
Coordenação	COORD 2.40	1,132	0,356
	COORD 2.25	0,937	
	COORD 3.3	0,917	
Restrições	REST 2.52	1,286	0,456
	REST 2.41	1,142	
	REST 2.29	0,767	
	REST 2.34	0,674	
Cooperação	COOP 2.47	1,265	0,583
	COOP 2.26	1,210	
	COOP 2.31	0,864	
	COOP 2.3	0,433	
Confiança	CONF 2.28	1,077	0,426
	CONF 2.49	1,058	
	CONF 2.7	1,043	
	CONF 2.1	0,947	
	CONF 2.2	0,858	
Acesso a informações	INF 2.13	1,130	0,418
	INF 2.33	0,931	
	INF 2.6	0,925	
Acesso ao conhecimento	CONHE 2.32	1,190	0,443
	CONHE 2.18	1,160	
	CONHE 2.39	0,933	
	CONHE 2.9	0,606	
Inserção mercadológica	IMERC 2.48	1,122	0,529
	IMERC 2.35	1,024	
	IMERC 2.24	0,929	
	IMERC 2.10	0,911	

Fonte: Dados da pesquisa



A análise do gráfico da Figura 6 indica, de forma mais evidente, as contribuições de cada uma das variáveis manifestas para o modelo interno ou de mensuração. Diante do exposto, pode-se afirmar-se que o modelo de mensuração proposto forneceu estimativas válidas e confiáveis. Portanto, trata-se de um processo de mensuração, cuja qualidade do ajuste será verificada também por meio da validação cruzada da técnica blindfolding, que será discutida no tópico que trata do ajuste geral do modelo explicativo do capital social.

Ressalta-se que as análises empreendidas até este momento dizem respeito ao potencial de mensuração dos construtos endógenos e exógenos propostos. Trata-se de um primeiro passo analítico que deve ser acrescido da análise do ajuste geral do modelo estrutural.

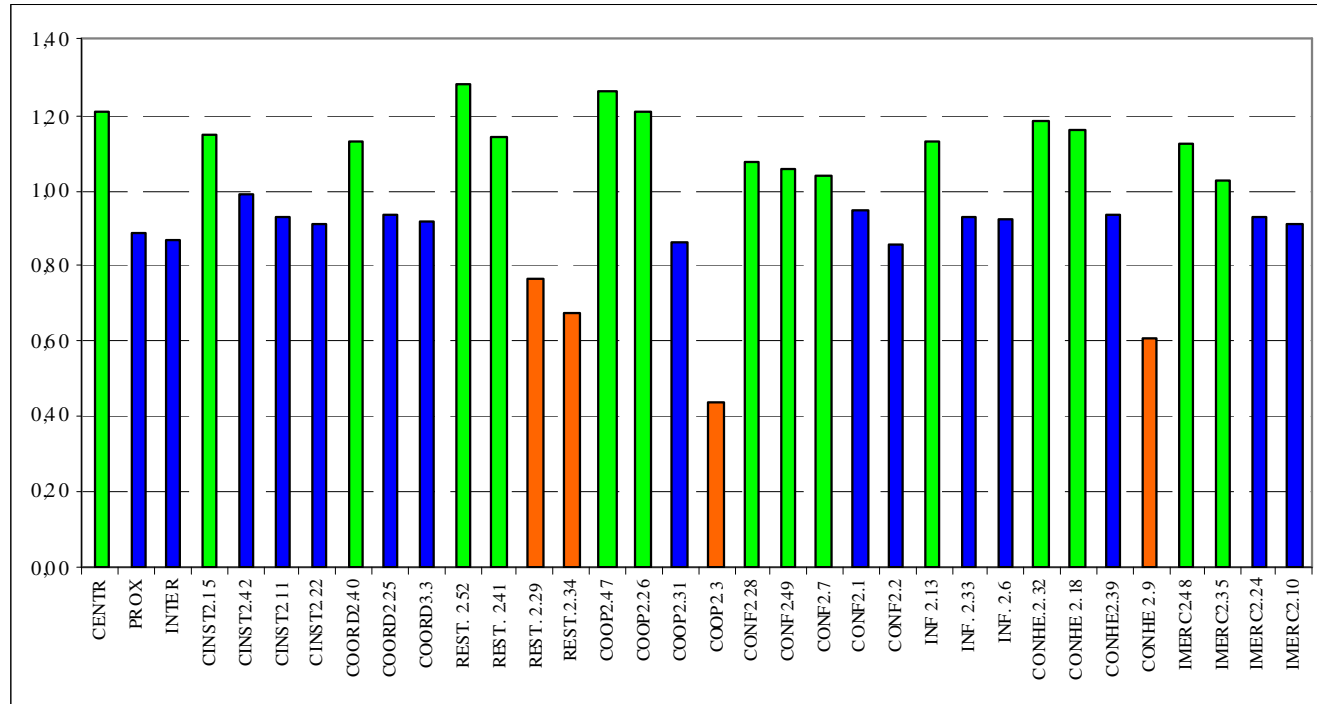


FIGURA 6 Relevância das variáveis manifestas.  
 Fonte: Dados da pesquisa

### 5.3 Validação do modelo estrutural e teste das hipóteses

O ajuste do modelo envolveu a análise da significância dos coeficientes estimados, dos valores críticos e dos erros das estimativas. O modelo explicativo deu origem a cinco equações estruturais que permitiram o teste dos construtos preditivos da cooperação, confiança, acesso a informações, acesso ao conhecimento e inserção mercadológica entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí. Para cada equação foram estimados coeficiente de determinação ( $R^2$ ) e coeficientes parciais de regressão (*path coefficients*), cujas discussões e análises serão apresentadas separadamente, neste primeiro momento. Posteriormente, abordar-se-ão os resultados do ajuste geral do modelo.

#### 5.3.1 Construtos preditivos da cooperação

Pelos dados da Tabela 18 constata-se que os construtos estrutura da rede, ambiente institucional, coordenação e restrições da ação em rede são preditivos do construto cooperação, ou seja, constatou-se que 55,8% da variância do construto cooperação foi explicada pelos referidos construtos.

TABELA 18 Estimativa da equação estrutural do construto cooperação.

$R^2$	$R^2$ Bootstrap	Erro padrão	Razão crítica (CR)	Limite inferior (95%)	Limite superior (95%)	
0,521	0,558	0,083	6,267	0,347	0,713	
<i>Path coefficients (Cooperação / 1):</i>						
Variável latente	Valor	Valor Bootstrap	Erro padrão Bootstrap	Razão crítica (CR)	Limite inferior (95%)	Limite superior (95%)
Estrutura da rede	0,104	0,117	0,041	2,571	0,030	0,200
Ambiente institucional	0,286	0,288	0,042	6,858	0,192	0,356
Coordenação	0,307	0,301	0,030	10,170	0,213	0,365
Restrições	-0,269	-0,275	0,043	-6,320	-0,387	-0,200

Fonte: Dados da pesquisa  $p=0,05$

Além disso, o  $R^2$  -*Bootstrap* (0,558) encontra-se situado entre o limite inferior de 0,347 e o limite superior de 0,713, a uma razão crítica de 6,267 em um intervalo de confiança de 95%. Verificou-se que os construtos estrutura da rede, ambiente institucional e coordenação estão associados e impactaram positivamente as relações de cooperação estabelecidas entre as empresas. O construto restrições, por sua vez, está associado, mas impactou negativamente as relações de cooperação.

Pela análise dos dados da Tabela 18, verifica-se também que todos os valores da razão crítica (CR) relativos aos construtos exógenos e endógenos da equação estrutural, que denota a cooperação entre as empresas, estão acima do valor de 1,96, recomendado pela literatura (O’cass & Grace, 2008).

No gráfico da Figura 7 observam-se o impacto e a contribuição dos construtos estrutura da rede, ambiente institucional e coordenação e as restrições ao construto cooperação.

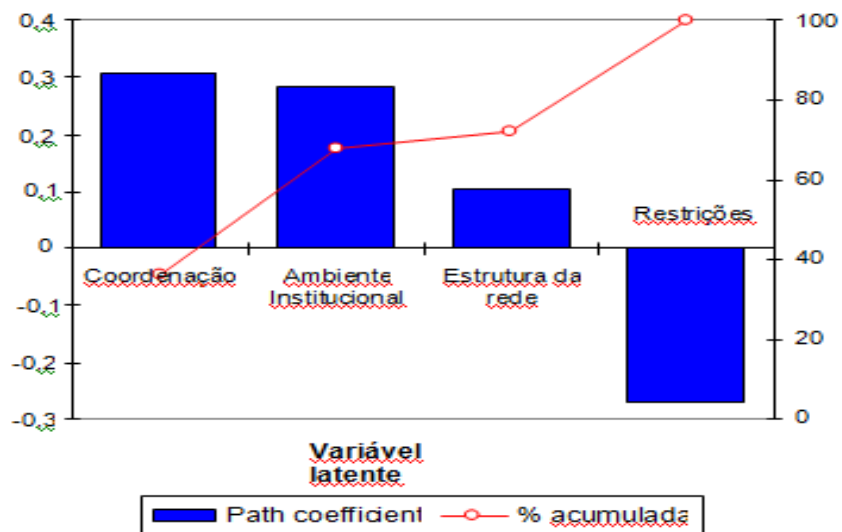


FIGURA 7 Impacto e contribuição dos construtos à cooperação.  
Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico da Figura 7 demonstrou, conforme já verificado, que o construto restrições, ao contrário dos demais construtos, impactou negativamente as relações de cooperação entre as empresas integrantes da rede. Além disso, a coordenação é o construto que melhor explicou o construto cooperação, pois possui a maior contribuição (36,26%) ao R<sup>2</sup> (Tabela 19).

TABELA 19 Impacto e contribuição dos construtos à cooperação.

	<b>Coordenação</b>	<b>Ambiente institucional</b>	<b>Estrutura da rede</b>	<b>Restrições</b>
<b>Correlação</b>	0,616	0,574	0,209	-0,541
<b>Correlação * Coeficiente</b>	0,189	0,164	0,022	0,146
<b>Contribuição ao R<sup>2</sup> (%)</b>	36,264	31,549	4,187	27,999
<b>% acumulada</b>	36,264	67,813	72,001	100,000

Fonte: Dados da pesquisa

A análise dos dados da Tabela 19 revela, também, que os construtos ambiente institucional e restrições contribuíram, respectivamente, com 31,55% e 28% e o construto estrutura da rede foi o que menos contribuiu para a explicação do construto cooperação, com apenas 4,18%.

Outra análise realizada entre os construtos que explicam a cooperação foi a estatística **Q<sup>2</sup>**, cujo valor expressa a qualidade do ajuste entre os construtos estrutura da rede, ambiente institucional, coordenação e restrições e o construto cooperação. Constatou-se, então, que o valor de **Q<sup>2</sup>** foi de 0,492, indicando boa qualidade do modelo envolvendo esses quatro construtos e a cooperação.

O potencial preditivo dos construtos para a cooperação entre as empresas da rede seguiu a mesma lógica das contribuições de cada construto, sendo a coordenação o construto mais importante que os demais com o valor de 1,204 (Figura 8). Em seguida, os construtos ambiente institucional e restrições apresentaram, respectivamente, potencial preditivo de 1,123 e 1,058. Por fim, o construto estrutura da rede apresentou o menor potencial preditivo para a cooperação entre as empresas, que foi de 0,409. O teste das hipóteses traduzidas

pela equação estrutural integrante do modelo explicativo será objeto das análises que se seguem.

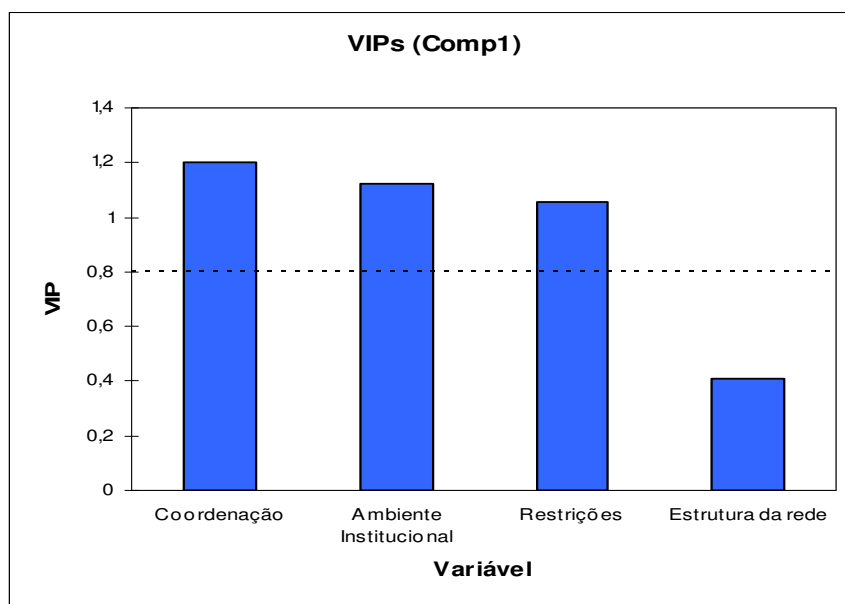


FIGURA 8 Importância dos construtos para a cooperação.  
Fonte: Dados da pesquisa

Após as análises descritas acima, constatou-se que:

- a) **H2**: a estrutura da rede está relacionada e impacta positivamente a cooperação entre as empresas integrantes da rede de empresas de Santa Rita do Sapucaí. Esta hipótese foi **REJEITADA**. Ainda que o valor (bootstrap) do coeficiente de caminho entre estes dois construtos tenha alcançado a marca de 0,117, situando-se de forma consistente entre o limite inferior 0,030 e o limite superior 0,200, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 2,571 (acima de 1,96), sua contribuição para o construto cooperação foi

muito pequena (4,19%), apresentando potencial preditivo de 0,409, muito abaixo do recomendado pela literatura, que é de 0,8.

A rejeição desta hipótese confirma que a dimensão estrutural em determinados casos não afeta diretamente a cooperação entre as organizações em rede. Esse resultado contrapõe-se à maioria dos estudos sobre capital social e de redes organizacionais, que defendem a relevância dos laços e do posicionamento dos atores para a construção de ações cooperativas (Batjargal, 2003; Sorama, et al., 2004).

- b) **H4**: os aspectos do ambiente institucional estão relacionados e impactam positivamente a cooperação entre as empresas integrantes da rede pesquisada. Esta hipótese foi **ACEITA**, ou seja, o coeficiente de caminho que mede o grau de associação entre estes construtos foi de 0,288, situando-se de forma consistente entre o limite inferior 0,192 e o limite superior 0,356, em um intervalo de confiança de 95% e a razão crítica de 6,858. Sua contribuição para o construto cooperação foi de 31,55% e o potencial preditivo apresentou valor de 1,123, acima do recomendado, que é de 0,8.

A confirmação da hipótese H4 fundamenta-se nas reflexões de Muls (2008). Para este autor, a densidade das relações construídas entre o poder público, as redes organizacionais e o contexto institucional tem forte influência na formação do capital social em um dado território, tendo como ponto de partida a institucionalização de relações sinérgicas entre os organismos, as instituições locais e as redes de organizações. Assim, o modelo demonstra que as relações construídas entre o poder público, as instituições de ensino e as empresas de Santa Rita do Sapucaí são institucionalizadas de forma sinérgica,

influenciando a formação do capital social neste território. Além disso, estas relações tendem a influenciar também a formulação de objetivos comuns, o compartilhamento de crenças e valores, a capacidade de negociação e de mediação de conflitos de interesses, a redução dos comportamentos oportunistas e a abertura dos canais de comunicação em Santa Rita do Sapucaí propiciando comportamentos cooperativos (Pesämaa & Hair, 2007; Pesämaa et al., 2007).

- c) H6: a coordenação da rede, exercida pelo sindicato das empresas, está relacionada e impacta positivamente a cooperação entre as empresas integrantes da rede. Esta hipótese foi ACEITA. O coeficiente de caminho entre esses dois construtos foi de 0,301, situando-se entre o limite inferior de 0,213 e o limite superior de 0,365, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 10,170. Sua contribuição para o construto cooperação foi de 36,26% e seu potencial preditivo foi da ordem de 1,204, valor este acima do recomendado pela literatura, que é de 0,8, considerado também como valor de elevado potencial preditivo, por estar acima de 1 (Wold, 1995).

No que tange à hipótese H6, a mesma foi aceita, pois as relações entre as organizações podem ser mantidas e gerenciadas por meio da informalidade, normas de reciprocidade e confiança, contratos formais, regras e regulamentos, protegendo as organizações de comportamentos oportunistas (Provan et al., 2007). Dessa forma, baseando-se na teoria deste autor, o Sindvel pode exercer uma governança compartilhada com as empresas do Vale da Eletrônica, baseada no compromisso assumido e na tomada de decisão estratégica e operacional coletiva, exercida de forma cooperativa por meio de mecanismos contratuais ou informais.



- d) H15: os elementos restritivos à formação do capital social estão associados e impactam negativamente a cooperação entre as empresas da rede empresarial estudada. Esta hipótese foi ACEITA na medida em que o coeficiente de caminho entre esses dois construtos foi de -0,275, situando-se entre o limite inferior de -0,387 e o limite superior de -0,200, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de -6,320. A contribuição deste construto para a cooperação entre as empresas foi de 28% e seu potencial preditivo foi de 1,058, valor este acima do recomendado pela literatura, que é de 0,8, sendo considerado também como valor de elevado potencial preditivo por estar acima de 1 (Wold, 1995).

A despeito desta hipótese, observou-se que a mesma pode ser aceita, pois, se por um lado, o capital social fortalece a cooperação, por outro, ele poderá reduzir a eficiência da ação coletiva, dada a intensificação dos conflitos de interesses e as disputas de poder entre os atores da rede (PORTES, 1998). Estes efeitos negativos do capital social podem produzir comportamentos coletivos marcados pela ausência de cooperação, reduzindo a probabilidade de acesso a recursos estratégicos (Wever et al., 2005) e para a construção de uma visão fragmentada, que acaba contribuindo para a redução dos benefícios do capital social (Adler & Kwon, 2002). Além disso, os elementos restritivos à formação do capital social estão associados e impactam negativamente a cooperação entre as empresas da rede empresarial de Santa Rita do Sapucaí, podendo promover o desenvolvimento de comportamentos não éticos que podem produzir efeitos negativos sobre a formação, a manutenção e a distribuição do capital social neste território (Adler & Kwon, 2002).

### 5.3.2 Construtos preditivos da confiança

No que se refere aos construtos preditivos da confiança, constatou-se que os construtos estrutura da rede, ambiente institucional, coordenação, restrições e cooperação são preditivos do construto confiança, ou seja, constatou-se que 53,0% da variância do construto cooperação foi explicada pelas referidas variáveis latentes (Tabela 20).

TABELA 20 Estimativa da equação estrutural do construto confiança.

<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> Bootstrap</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Razão crítica (CR)</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>	
0,508	0,530	0,086	5,881	0,362	0,711	
<b>Path coefficients (Cooperação / 1):</b>						
<b>Variável latente</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor Bootstrap</b>	<b>Erro padrão Bootstrap</b>	<b>Razão crítica (CR)</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>
Estrutura da rede	0,059	0,062	0,037	1,581	-0,025	0,137
Ambiente institucional	0,094	0,102	0,055	1,712	-0,044	0,187
Coordenação	0,202	0,200	0,029	6,847	0,138	0,264
Restrições	-0,293	-0,286	0,041	-7,085	-0,398	-0,214
Cooperação	0,261	0,256	0,038	6,779	0,189	0,366

Fonte: Dados da pesquisa p=0,05

Além disso, o  $R^2$  -*Bootstrap* (0,530) encontra-se situado entre o limite inferior de 0,362 e o limite superior de 0,711, a uma razão crítica de 5,881, em um intervalo de confiança de 95%. Verificou-se que os construtos estrutura da rede, ambiente institucional, coordenação e cooperação estão associados e impactaram positivamente as relações de confiança estabelecidas entre as empresas. O construto restrições, por sua vez, está associado, mas impactou negativamente as relações de confiança.

Pela análise dos dados da Tabela 20, verifica-se também que alguns valores da razão crítica (CR) relativos aos construtos exógenos e endógenos da equação estrutural que denota a confiança entre as empresas estão abaixo do valor de 1,96, recomendado pela literatura (O'cass & Grace, 2008). Os

construtos estrutura da rede e ambiente institucional apresentaram CR iguais a 1,581 e 1,712, respectivamente. Por outro lado, os construtos coordenação, restrições e cooperação apresentaram CR iguais a 6,847, -7,085 e 6,779 respectivamente, estando acima de 1,96.

A Figura 9 apresenta o impacto e a contribuição dos construtos estrutura da rede, ambiente institucional, coordenação e restrições ao construto confiança.

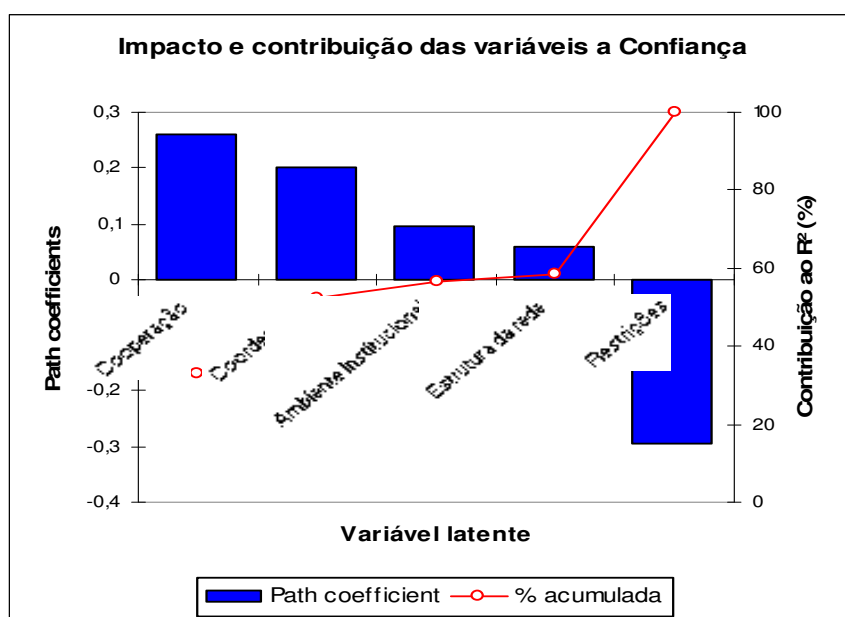


FIGURA 9 Impacto e contribuição dos construtos à confiança.  
Fonte: Dados da pesquisa.

Pela análise da Figura 9, observa-se que o construto restrições, ao contrário dos demais construtos, impacta negativamente (-0,286) as relações de confiança entre as empresas integrantes da rede e o construto cooperação é o que mais impacta positivamente, com o valor de 0,256. Os construtos ambiente institucional e estrutura da rede, por sua vez, impactaram muito pouco as

relações de confiança entre as empresas integrantes da rede, com valores de 0,102 e 0,062, respectivamente.

O construto restrições é também o que melhor explica o construto confiança, pois possui a maior contribuição (41,58%) ao R<sup>2</sup> (Tabela 21).

TABELA 21 Impacto e contribuição dos construtos à confiança.

	Cooperação	Coordenação	Ambiente institucional	Estrutura da rede	Restrições
<b>Correlação</b>	0,640	0,494	0,230	0,145	-0,720
<b>Correlação *</b>	0,167	0,100	0,022	0,009	0,211
<b>Coefficiente</b>					
<b>Contribuição</b>	32,870	19,632	4,242	1,678	41,578
<b>ao R<sup>2</sup> (%)</b>					
<b>%</b>	32,870	52,502	56,744	58,422	100,000
<b>acumulada</b>					

Fonte: Dados da pesquisa

Em seguida, os construtos cooperação e coordenação contribuem ao R<sup>2</sup> com 32,87% e 19,63%, respectivamente. A análise dos dados da Tabela 21 revelou também que os construtos ambiente institucional e estrutura da rede contribuem muito pouco para o R<sup>2</sup>. Ambos contribuem, respectivamente, com 4,24% e 1,68%.

Outra análise realizada entre os construtos que explicam as relações de confiança foi a estatística Q<sup>2</sup>, cujo valor expressa a qualidade do ajuste entre os construtos estrutura da rede, ambiente institucional, coordenação, cooperação e restrições e o construto confiança. Constatou-se, então, que o valor de Q<sup>2</sup> foi de 0,463, indicando boa qualidade do modelo envolvendo estes cinco construtos e as relações de confiança.

A relevância estatística dos construtos na explicação das relações de confiança entre as empresas da rede apresentou os seguintes resultados: o construto restrições é o mais importante com o valor de 1,442 (Figura 10); em seguida, os construtos cooperação (1,282) e coordenação (0,991). Com menor

importância, os construtos ambiente institucional (0,461) e estrutura da rede (0,290). O teste das hipóteses traduzidas pela equação estrutural integrante do modelo explicativo será objeto das análises que se seguem.

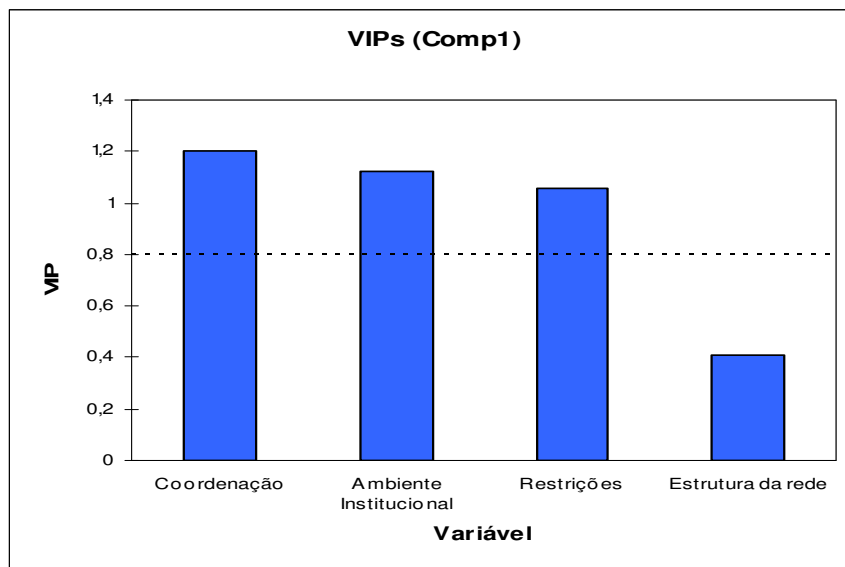


FIGURA 10 Importância dos construtos para a confiança.  
Fonte: Dados da pesquisa

Assim sendo, constatou-se que:

- a) **H1**: a estrutura da rede está relacionada e impacta positivamente as relações de confiança estabelecidas entre as empresas integrantes da rede estudada. Esta hipótese foi **REJEITADA**. O valor (bootstrap) do coeficiente de caminho entre estes dois construtos alcançou a marca de 0,062, situando-se de forma consistente entre o limite inferior, -0,025 e o limite superior, 0,137, em um intervalo de confiança de 95%. Entretanto, a razão crítica de 1,581 está abaixo do recomendado pela literatura (1,96); a contribuição da estrutura da

rede para  $R^2$  é muito pequena (1,68%), além de um potencial preditivo de 0,290, que está abaixo do recomendado, que é de 0,8.

Portanto, pode-se concluir que os laços e a posição das empresas na rede estudada não influenciaram de forma significativa as relações de confiança. Este aspecto também se contrapõe à maioria dos estudos sobre capital social (Wever et al., 2005; Granovetter, 1985; Coleman, 1990).

- b) **H3**: os aspectos do ambiente institucional estão relacionados e impactam positivamente a confiança entre as empresas integrantes da rede pesquisada. Esta hipótese também foi **REJEITADA**, ou seja, o valor (Bootstrap) do coeficiente de caminho entre esses dois construtos alcançou a marca de 0,102, situando-se de forma consistente entre o limite inferior, 0,044 e o limite superior, 0,187, em um intervalo de confiança de 95%. Entretanto, a razão crítica de 1,712 está abaixo do sugerido pela literatura (1,96), a contribuição do ambiente institucional para o  $R^2$  é muito pequena (4,24%) e apresenta potencial preditivo abaixo de 0,8, ou seja, 0,461. Esta constatação também se contrapõe à dos autores que defendem a relevância do contexto institucional, a exemplo dos institucionalistas (Muls, 2008).
  
- c) **H5**: a coordenação da rede, exercida pelo sindicato empresarial, está relacionada e impacta positivamente a confiança entre as empresas integrantes da rede. Esta hipótese foi **ACEITA**. O coeficiente de caminho entre esses dois construtos foi de 0,200, situando-se entre o limite inferior de 0,138 e o limite superior de 0,264, em um intervalo de confiança de 95% e razão crítica de 6,847 (acima de

1,96). Além disso, a contribuição do construto coordenação para o  $R^2$  foi de 19,63%, além de um potencial preditivo de 0,991 (acima de 0,80).

A hipótese H5 corrobora a tese de que as relações entre as organizações podem ser mantidas e gerenciadas por meio da informalidade, normas de reciprocidade e confiança, contratos formais, regras e regulamentos, protegendo as organizações de comportamentos oportunistas (Provan et al., 2007).

- d) **H7**: a cooperação está associada e impacta positivamente a confiança construída entre as empresas da rede pesquisada. Esta hipótese foi **ACEITA**, na medida em que o coeficiente de caminho entre estes dois construtos foi de 0,256, situando-se entre o limite inferior de 0,189 e o limite superior de 0,366, em um intervalo de confiança de 95% e razão crítica de 6,779 (acima de 1,96). Além disso, a contribuição do construto cooperação para o  $R^2$  é de 32,87%, além de um potencial preditivo de 1,282, acima de 0,80, estando inclusive acima de 1,0, considerado pela literatura um valor de alto potencial preditivo (Wold, 1995).

A relação entre os dois construtos da dimensão relacional do capital social pôde ser confirmada na hipótese H7. A confiança também tem sido apontada por Pesämaa & Eriksson (2007) como elemento determinante no controle do comportamento oportunista dos atores integrantes da rede organizacional e por Hodson (2004) como um aspecto central das interações e da cooperação entre as organizações. A existência da cooperação depende da confiança, cujo desenvolvimento incorpora tanto os comportamentos

socialmente orientados para a ação coletiva como aqueles autointeressados vinculados aos interesses de cada organização (Lyons & Mehta, 1997).

- e) **H14**: os elementos restritivos à formação do capital social estão associados e impactam negativamente a confiança construída entre as empresas integrantes da rede pesquisada. Esta hipótese foi **ACEITA**. O coeficiente de caminho entre estes dois construtos foi de -0,286, situando-se entre o limite inferior de -0,398 e o limite superior de -0,214, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de -7,085 (acima de 1,96). Além do mais, a contribuição do construto cooperação para o  $R^2$  foi de 41,58%, sendo a maior quando comparada a todos os outros construtos que explicam a confiança, além de um potencial preditivo de 1,442, acima de 0,80, estando inclusive acima de 1,0, o que é considerado pela literatura um valor de alto potencial preditivo (Wold, 1995).

Para Adler & Kwon, (2002), as redes podem promover o desenvolvimento de comportamentos negativos capazes de produzir efeitos negativos sobre a formação, a manutenção e a distribuição do capital social. Esses comportamentos acabam determinando a qualidade das relações entre as empresas. Este fato pode intensificar a desconfiança que muitas vezes encontra-se em estado latente, gerando diversas barreiras à transferência de conhecimentos e informações, entre outros recursos estratégicos. No entanto, Wever et al. (2005) apontam que os conflitos de interesses e a falta de capacidade de negociação dos atores podem ser superados desde que a confiança esteja presente nas relações entre as organizações. Para esses autores, os riscos relacionados aos efeitos negativos do capital social estão fortemente associados



com o nível de confiança socialmente articulados entre os atores de uma rede de organizações.

### 5.3.3 Construtos preditivos do construto acesso a informações

Em relação aos construtos preditivos do construto acesso a informações, constatou-se que 39,6% da variância do construto acesso a informações foi explicada pelas relações de confiança entre as empresas e pela cooperação (Tabela 22).

TABELA 22 Estimativa da equação estrutural do construto acesso a informações.

<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> Bootstrap</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Razão crítica (CR)</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>	
0,377	0,396	0,085	4,413	0,200	0,577	
<b>Path coefficients (Cooperação / 1):</b>						
<b>Variável latente</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor Bootstrap</b>	<b>Erro padrão Bootstrap</b>	<b>Razão crítica (CR)</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>
Cooperação	0,352	0,355	0,061	5,823	0,232	0,461
Confiança	0,325	0,333	0,043	7,534	0,219	0,425

Fonte: Dados da pesquisa p=0,05

Além disso, o  $R^2$  -*Bootstrap* (0,396) encontra-se situado entre o limite inferior de 0,200 e o limite superior de 0,577, a uma razão crítica de 4,413, em um intervalo de confiança de 95%. Verificou-se que os construtos cooperação e confiança estão associados e impactaram positivamente o acesso a informações entre as empresas da referida rede.

Pela análise dos dados da Tabela 22 verificou-se também que os valores da razão crítica (CR) relativos aos construtos exógenos e endógenos da equação estrutural que denota o acesso a informações entre as empresas estão acima do valor de 1,96, recomendado pela literatura (O’CASS e GRACE 2008). O impacto e a contribuição dos construtos cooperação e confiança foram também retratados no gráfico da Figura 11.

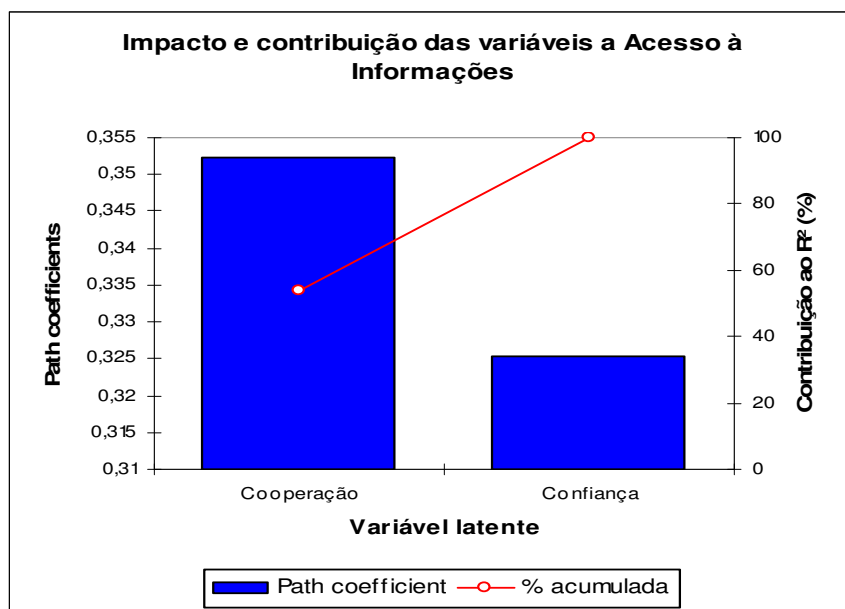


FIGURA 11 Impacto e contribuição dos construtos ao acesso a informações.  
 Fonte: Dados da pesquisa

Pela análise do gráfico da Figura 11, observou-se que o construto cooperação possui impacto de 0,355 ao acesso a informações entre as empresas integrantes da rede em estudo, enquanto o construto confiança apresentou impacto igual a 0,333. O construto cooperação foi o que melhor explicou também o construto acesso a informações (Tabela 23). A sua contribuição para o valor de R<sup>2</sup> foi 53,97% e, por sua vez, o construto confiança contribuiu com 46,03%.

TABELA 23 Impacto e contribuição dos construtos ao acesso a informações.

	Cooperação	Confiança
<b>Correlação</b>	0,577	0,533
<b>Correlação * Coeficiente</b>	0,203	0,173
<b>Contribuição ao R<sup>2</sup> (%)</b>	53,972	46,028
<b>% acumulada</b>	53,972	100,000

Fonte: Dados da pesquisa

Outra análise realizada entre os construtos que explicam o acesso a informações foi a estatística  $Q^2$ , cujo valor expressa a qualidade do ajuste entre os construtos cooperação e confiança e o construto acesso a informações. Constatou-se, então, que o valor de  $Q^2$  foi de 0,355, indicando boa qualidade do modelo envolvendo cooperação, confiança e acesso a informações.

No que tange à importância (potencial preditivo) dos construtos para o acesso a informações entre as empresas da rede, o construto cooperação possui elevado potencial preditivo, de 1,039, seguido pelo construto confiança, com potencial preditivo de 0,959 (Figura 12). O teste das hipóteses traduzidas pela equação estrutural integrante do modelo explicativo será objeto das análises que se seguem.

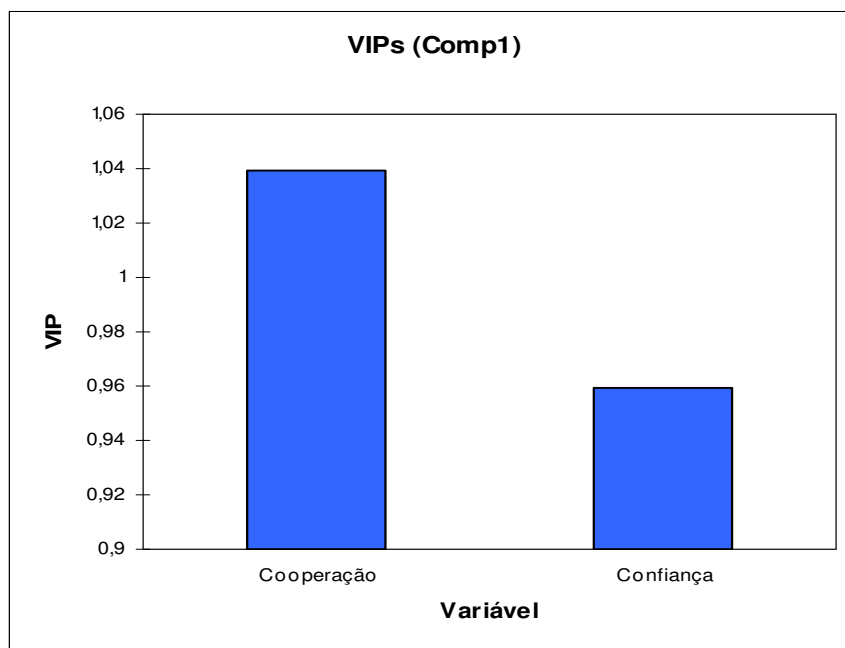


FIGURA 12 Importância dos construtos ao acesso a informações.  
Fonte: Dados da pesquisa

Assim sendo, constatou-se que:

- a) **H8**: a confiança estabelecida entre as empresas integrantes da rede empresarial pesquisada está associada e impacta positivamente ao acesso a informações. Esta hipótese foi **ACEITA**. O valor (bootstrap) do coeficiente de caminho entre estes dois construtos alcançou a marca de 0,333, situando-se de forma consistente entre o limite inferior, 0,219 e o limite superior, 0,425, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 7,534 (acima de 1,96). A contribuição das relações de confiança para  $R^2$  foi de 46,03%, além de um potencial preditivo de 0,959 (acima de 0,8).
- b) **H9**: a cooperação entre as empresas integrantes da rede empresarial pesquisada está associada e impacta positivamente a troca de informações. Esta hipótese também foi **ACEITA**, ou seja, o valor (bootstrap) do coeficiente de caminho entre esses dois construtos alcançou a marca de 0,355, situando-se de forma consistente entre o limite inferior, 0,232 e o limite superior, 0,461, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 5,823 (acima de 1,96). A contribuição do construto cooperação para o  $R^2$  foi de 53,97% e um potencial preditivo de 1,039, estando acima de 0,8, mínimo recomendado pela literatura e acima do valor (>1,0) considerado pela literatura como potencial preditivo elevado.

Estas duas hipóteses, H8 e H9, foram confirmadas calcando-se no fato de que as dimensões do capital social exercem forte influência na melhoria do desempenho, na troca de informações e de conhecimentos, no compartilhamento de recursos estratégicos, na inovação e na inserção mercadológica das organizações que atuam em rede (Wever et al., 2005). Em outros termos, o

capital social derivado das relações interorganizacionais deve ser visto como um mecanismo de mediação que contribui para a redução das incertezas e o aumento das trocas de informações e de conhecimento entre os parceiros (Agndal et al., 2008). Além disso, o capital social permite que as organizações tenham informações estratégicas e necessárias ao alcance dos seus objetivos e propósitos. Para Adler e Kwon (2002), o acesso à informação seria o benefício básico do capital social, cujas especificidades produziriam efeitos sinérgicos devido à abertura de novos canais de comunicação, melhoria da qualidade, relevância e precisão da informação, que poderá traduzir-se em conhecimento para as organizações ou as pessoas que atuam em rede.

### 5.3.4 Construtos preditivos do acesso ao conhecimento

No que se refere aos construtos preditivos do acesso ao conhecimento, constatou-se que os construtos cooperação, confiança e acesso a informações são preditivos do construto acesso ao conhecimento, ou seja, constatou-se que 47,7% da variância do construto acesso ao conhecimento foi explicada por esses três construtos (Tabela 24).

TABELA 24 Estimativa da equação estrutural do construto acesso ao conhecimento.

<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> Bootstrap</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Razão crítica (CR)</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>	
0,447	0,477	0,093	4,830	0,299	0,719	
<b>Path coefficients (Cooperação / 1):</b>						
<b>Variável latente</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor Bootstrap</b>	<b>Erro padrão Bootstrap</b>	<b>Razão crítica (CR)</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>
Cooperação	0,296	0,305	0,033	9,034	0,231	0,377
Confiança	0,213	0,219	0,048	4,451	0,106	0,311
Acesso a Informações	0,276	0,278	0,035	7,893	0,205	0,357
Fonte: Dados da pesquisa		p=0,05				

Em relação ao  $R^2$  -*Bootstrap*, o mesmo encontra-se situado entre o limite inferior de 0,299 e o limite superior de 0,719, a uma razão crítica de 4,830, em um intervalo de confiança de 95%. Verificou-se que os construtos cooperação, confiança e acesso a informações estão associados e impactaram positivamente o acesso ao conhecimento estabelecido entre as empresas integrantes da rede.

O gráfico da Figura 13 apresenta o impacto e a contribuição dos construtos cooperação, confiança e acesso a informações ao construto acesso ao conhecimento.

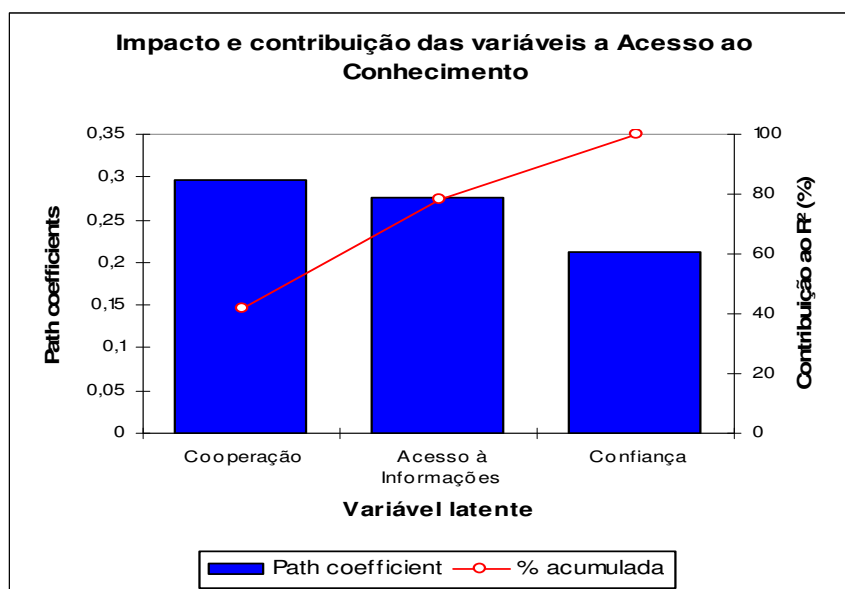


FIGURA 13 Impacto e contribuição dos construtos ao acesso ao conhecimento.  
Fonte: Dados da pesquisa

Pela análise do gráfico da Figura 13 observou-se que o construto cooperação apresentou o maior impacto no construto acesso ao conhecimento, com o valor de 0,305. Portanto, o acesso ao conhecimento depende das relações de cooperação estabelecidas entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí. As

contribuições dos construtos acesso a informações e confiança foram, respectivamente, da ordem de 0,278 e 0,219.

O construto cooperação foi também o que melhor explicou o construto acesso ao conhecimento. A sua contribuição ao  $R^2$  foi da ordem de 41,94% (Tabela 25). Os outros dois construtos da equação estrutural (acesso a informações e confiança) contribuíram para o  $R^2$  com 36,39% e 21,67%, respectivamente. Portanto, pode-se afirmar que o acesso ao conhecimento depende de cooperação, confiança e acesso a informações presentes na rede empresarial estudada.

**TABELA 25** Impacto e contribuição dos construtos ao acesso ao conhecimento.

	<b>Cooperação</b>	<b>Acesso a informações</b>	<b>Confiança</b>
<b>Correlação</b>	0,633	0,590	0,455
<b>Correlação * Coeficiente</b>	0,188	0,163	0,097
<b>Contribuição ao <math>R^2</math> (%)</b>	41,942	36,387	21,671
<b>% acumulada</b>	41,942	78,329	100,000

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à estatística  $Q^2$ , cujo valor expressa a qualidade do ajuste entre os construtos cooperação, acesso a informações e confiança e o construto acesso ao conhecimento, constatou-se que o valor de  $Q^2$  foi de 0,424, indicando boa qualidade do modelo envolvendo estes três construtos e o acesso ao conhecimento.

A análise dos dados referentes ao acesso ao conhecimento revelou também que o potencial preditivo de seus construtos foi de 0,806 para as relações de confiança, 1,045 para o acesso a informações e 1,122 para a cooperação (Figura 14). Ou seja, todos os construtos apresentaram potencial preditivo acima do valor recomendado pela literatura (0,8), tendo os construtos acesso a informações e cooperação apresentado potencial preditivo elevado, ou

seja, maior que 1,0. O teste das hipóteses traduzidas pela equação estrutural integrante do modelo explicativo será objeto das análises que se seguem.

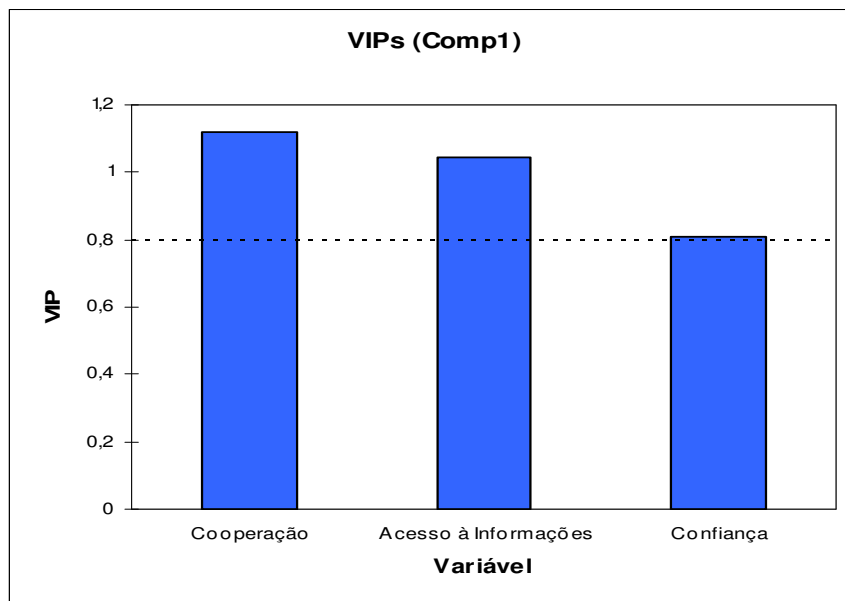


FIGURA 14 Importância dos construtos para o acesso ao conhecimento.  
Fonte: Dados da pesquisa

Assim sendo, constatou-se que:

- a) **H10**: a confiança estabelecida entre as empresas integrantes da rede empresarial pesquisada está associada e impacta positivamente o acesso a novos conhecimentos e inovações. Esta hipótese foi **ACEITA**. O valor (bootstrap) do coeficiente de caminho entre estes dois construtos foi de 0,219, situando-se de forma consistente entre o limite inferior, 0,106 e o limite superior, 0,311, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 7,893, estando acima do sugerido pela literatura (1,96). A contribuição das relações de



confiança para  $R^2$  foi de 21,67 e o potencial preditivo está acima de 0,8 (0,806).

Estas evidências reforçam a tese de que o acesso ao conhecimento e a inovações depende da cooperação e da confiança. Sob a ótica da sociologia econômica (Rothstein & Stolle, 2008; Uslaner, 2008), as relações de confiança, cooperação e reciprocidade são comportamentos mediadores das relações nas redes organizacionais e de melhoria da sua eficiência. Estes comportamentos reduzem os riscos relativos às relações de troca, contribuem para a melhoria do processo de comunicação e promovem o acesso a novas tecnologias e conhecimentos.

- b) **H13**: a cooperação entre as empresas integrantes da rede empresarial pesquisada está associada e impacta positivamente o acesso a novos conhecimentos e inovações. Esta hipótese também foi **ACEITA**, ou seja, o valor (bootstrap) do coeficiente de caminho entre estes dois construtos alcançou a marca de 0,305, situando-se de forma consistente entre o limite inferior, 0,231 e o limite superior, 0,377, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 9,034 (acima de 1,96). Além disso, a contribuição do construto cooperação para o  $R^2$  foi de 41,94%, além de um potencial preditivo elevado de 1,122, ou seja, acima do valor de 0,80 recomendado por Wold (1995).
  
- c) **H16**: a troca de informações está associada à obtenção de novos conhecimentos e inovações por parte das empresas integrantes da rede. Esta hipótese foi **ACEITA**, na medida em que o coeficiente de caminho entre estes dois construtos foi de 0,278, situando-se entre o

limite inferior de 0,205 e o limite superior de 0,357, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 7,893 (acima de 1,96). Além disso, a contribuição do construto acesso a informações para o  $R^2$  foi de (36,39%), além de um potencial preditivo elevado de 1,045, acima de 0,80.

A confirmação das hipóteses H13 e H16 corrobora as proposições teóricas de Chow & Chan (2008). Para estes autores, a dimensão relacional (cooperação e confiança) do capital social afeta a forma pela qual o conhecimento tem sido compartilhado pelas organizações. Para eles, a transferência do conhecimento depende das relações de confiança e da cooperação, da intensidade dos laços entre as organizações, da definição clara de objetivos e de mecanismos de produção e transferência de conhecimentos entre os parceiros que estão inseridos em uma determinada rede ou outra estrutura social. Anand et al. (2002) afirmam que o capital social tem permitido a aquisição de conhecimentos externos à organização, cujo domínio tem contribuído para a melhoria da eficácia dos processos decisórios, a absorção de inovações em produtos e processos e a conquista de novos mercados.

### **5.3.5 Construtos preditivos da inserção mercadológica**

No que se refere à inserção mercadológica, constatou-se que os construtos restrições, cooperação, confiança e acesso ao conhecimento são preditivos do construto inserção mercadológica, ou seja, constatou-se que 58,7% da variância do construto inserção mercadológica foi explicada por quatro construtos (Tabela 26).

TABELA 26 Estimativa da equação estrutural do construto inserção mercadológica.

<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> Bootstrap</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Razão crítica (CR)</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>	
0,560	0,587	0,083	6,740	0,400	0,732	
<b>Path coefficients (Cooperação / 1):</b>						
<b>Variável latente</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor Bootstrap</b>	<b>Erro padrão Bootstrap</b>	<b>Razão crítica (CR)</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>
Restrições	-0,201	-0,204	0,029	-6,851	-0,257	-0,113
Cooperação	0,242	0,245	0,022	11,207	0,193	0,299
Confiança	0,219	0,223	0,022	9,873	0,154	0,263
Acesso ao Conhecimento	0,240	0,240	0,026	9,279	0,177	0,288

Fonte: Dados da pesquisa p=0,05

O referido valor de  $R^2$  - *Bootstrap* está situado entre o limite inferior de 0,400 e o limite superior de 0,732, a uma razão crítica de 6,740, em um intervalo de confiança de 95%. Verificou-se que os construtos cooperação, confiança e acesso ao conhecimento foram associados e impactaram positivamente a inserção mercadológica das empresas. O construto restrições, por sua vez, impactou negativamente o referido construto. O gráfico da Figura 15 apresenta a intensidade do impacto e a contribuição dos construtos restrições, cooperação, confiança e acesso ao conhecimento para a explicação do construto inserção mercadológico.

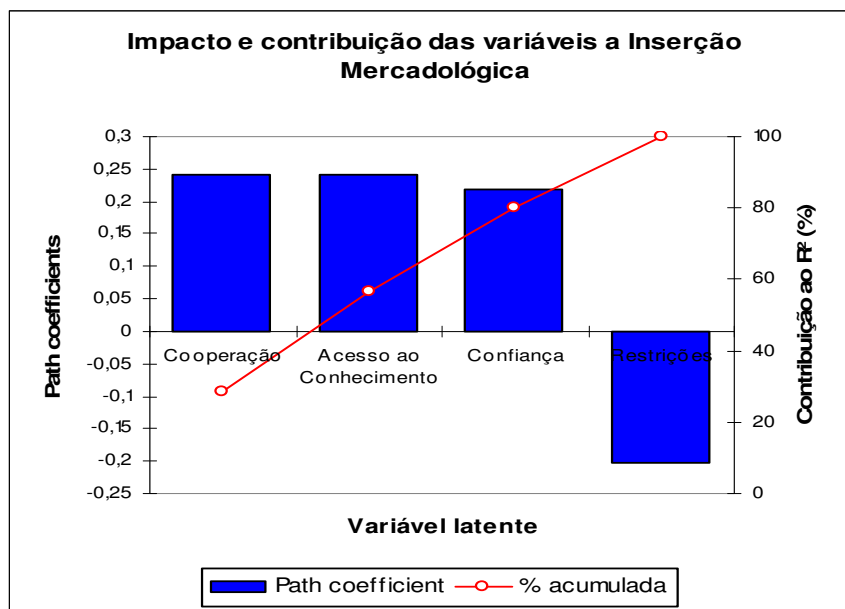


FIGURA 15 Impacto e contribuição dos construtos à inserção mercadológica.  
 Fonte: Dados da pesquisa

Pela análise do gráfico da Figura 16, observa-se que o construto restrições impactou negativamente (-0,204) a inserção mercadológica das empresas integrantes da rede e o construto cooperação foi o que apresentou o maior impacto positivo, com valor de 0,245. Os construtos acesso ao conhecimento e confiança impactaram positivamente a inserção mercadológica em, respectivamente, 0,240 e 0,223. A cooperação explicou 28,55% do valor de R<sup>2</sup>. Os demais construtos que foram inseridos na equação estrutural (acesso ao conhecimento, confiança e restrições) contribuem com 28,17%, 23,50% e 19,78%, respectivamente, para o valor de R<sup>2</sup> (Tabela 27).

TABELA 27 Impacto e contribuição dos construtos a inserção mercadológica.

	Cooperação	Acesso ao conhecimento	Confiança	Restrições
<b>Correlação</b>	0,662	0,657	0,600	-0,551
<b>Correlação * Coeficiente</b>	0,160	0,158	0,132	0,111
<b>Contribuição ao R<sup>2</sup> (%)</b>	28,552	28,169	23,496	19,783
<b>% acumulada</b>	28,552	56,721	80,217	100,000

Fonte: Dados da pesquisa

Outra análise realizada entre os construtos que explicam a inserção mercadológica foi a estatística  $Q^2$ , cujo valor expressa a qualidade do ajuste entre os construtos restrições, cooperação, confiança e acesso ao conhecimento e o construto inserção mercadológica. Constatou-se, então, que o valor de  $Q^2$  foi de 0,534, indicando boa qualidade do modelo envolvendo esses quatro construtos e a inserção mercadológica.

Os construtos da equação estrutural retratada pela Figura 16 apresentaram potencial preditivo da inserção mercadológica acima do valor sugerido pela literatura, ou seja, 0,80. O construto cooperação apresentou o maior potencial preditivo, cujo valor foi 1,069. Por sua vez, o potencial explicativo do construto acesso ao conhecimento foi de 1,061. Os construtos confiança e restrições apresentaram, respectivamente, potencial preditivo da ordem de 0,969 e 0,890. O teste das hipóteses traduzidas pela equação estrutural integrante do modelo explicativo será objeto das análises que se seguem.

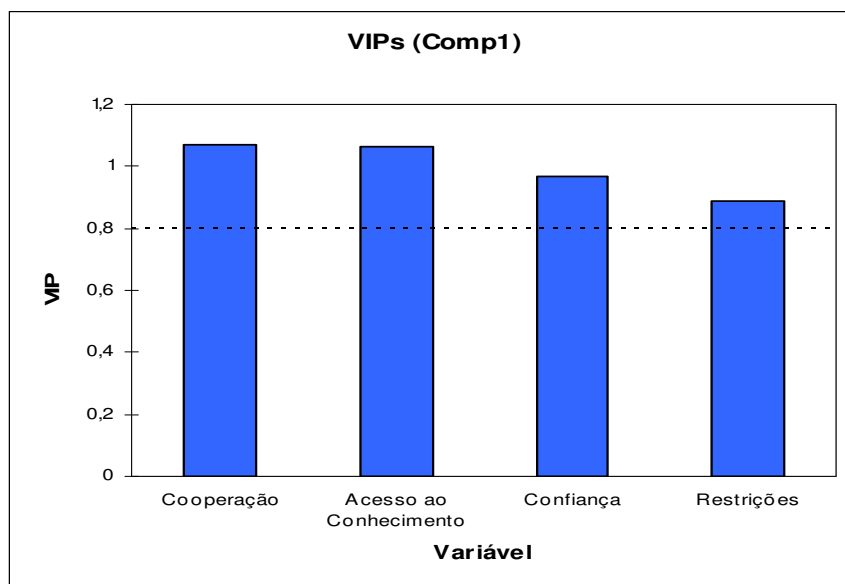


FIGURA 16 Importância dos construtos para a inserção mercadológica.  
 Fonte: Dados da pesquisa

Assim sendo, constatou-se que:

- a) **H11:** a cooperação está associada e impacta positivamente a inserção mercadológica das empresas integrantes da rede empresarial pesquisada. Esta hipótese foi **ACEITA**. O valor (bootstrap) do coeficiente de caminho entre esses dois construtos alcançou a marca de 0,245, situando-se de forma consistente entre o limite inferior 0,193 e o limite superior 0,299, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 11,207. A contribuição da cooperação para  $R^2$  é de 28,55% e o potencial preditivo está acima de 0,8 (1,069).
- b) **H12:** a confiança está associada e impacta positivamente a inserção mercadológica das empresas integrantes da rede empresarial

pesquisada. Esta hipótese também foi **ACEITA**, ou seja, o valor (bootstrap) do coeficiente de caminho entre esses dois construtos alcançou a marca de 0,223, situando-se de forma consistente entre o limite inferior, 0,154 e o limite superior, 0,263, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 9,873 (acima de 1,96). A contribuição das relações de confiança para o  $R^2$  foi de 23,50% e o potencial preditivo, de 1,061.

- c) **H17**: o acesso a novos conhecimentos e inovações está associado e impacta positivamente a inserção mercadológica das empresas integrantes da rede. Esta hipótese foi **ACEITA**. O coeficiente de caminho entre estes dois construtos foi de 0,240, situando-se entre o limite inferior de 0,177 e o limite superior de 0,288, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de 9,279 (acima de 1,96). Além disso, a contribuição do construto acesso ao conhecimento para o  $R^2$  foi de 28,17%, além de um potencial preditivo de 0,969 (acima de 0,80).
- d) **H18**: os elementos restritivos à formação do capital social estão associados e impactam negativamente a inserção mercadológica das empresas da rede estudada. Esta hipótese foi **ACEITA**, na medida em que o coeficiente de caminho entre ambos os construtos foi de -0,204, situando-se entre o limite inferior, de -0,257 e o limite superior de, -0,113, em um intervalo de confiança de 95% e uma razão crítica de -6,851 (acima de 1,96). Além disso, a contribuição do construto restrições para o  $R^2$  foi de 19,78%, além de um potencial preditivo de 1,069, acima de 0,80, estando, inclusive, acima de 1,0, considerado, pela literatura, um valor de alto potencial preditivo (Wold, 1995).

A confirmação das hipóteses subjacentes à equação estrutural da inserção mercadológica confirma a sua dependência em relação à confiança, à cooperação e à troca de informações entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí. Estas evidências encontram sustentação nas reflexões de Agndal et al. (2008), Chetty & Agndal (2007) e Lin (1999). Para estes autores, as dimensões relacionais do capital social exercem forte influência na melhoria do desempenho, na troca de informações e de conhecimentos, no compartilhamento de recursos estratégicos, na inovação e na inserção mercadológica das organizações que atuam em rede. Em outros termos, para os autores, o capital social derivado das relações interorganizacionais deve ser visto como um mecanismo de mediação que contribui para a redução das incertezas e o aumento das trocas de informações e de conhecimento entre os parceiros. Chetty & Agndal (2007) reforçam a tese da relevância do capital social para o processo de entrada e permanência das organizações no mercado nacional e internacional, especialmente no que diz respeito à eficácia e à geração de novas oportunidades.

#### **5.4 Verificação do ajuste geral do modelo explicativo do capital social em rede**

Neste tópico procurou-se avaliar o ajuste geral do modelo. Mais especificamente, verificou-se em que medida o diagrama de caminhos representa o conjunto inteiro das relações causais. Para tanto, foram empregados os índices de qualidade do ajuste (GOF-bootstrap), análise da variância explicada e estatísticas originadas do processo blindfolding (Boehe, 2005).

A análise dos dados da Tabela 28 evidenciou que o modelo estrutural proposto apresenta elevado índice de ajuste relativo (0,826), cujo valor situa-se entre o limite inferior (0,753) e o limite superior (0,887), segundo um intervalo de confiança de 95% e razão crítica de 26,120. As estatísticas dos modelos externo e interno confirmam a qualidade do ajuste do modelo, pois os valores de GOF-Bootstrap estão muito próximos de 1, indicando que o modelo proposto se



ajusta à realidade estudada. Portanto, trata-se de um modelo que apresenta bom potencial analítico das relações entre os construtos teorizados (Hair, 2005, Boehe, 2005, Falk & Miller, 1992). Portanto, trata-se de um modelo que poderá ser testado e validado em outras redes de empresas.

TABELA 28 Índice de qualidade do ajuste geral do modelo.

	<b>GoF</b>	<b>GoF (Bootstrap)</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Razão crítica (CR)</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>
Absoluto	0,530	0,544	0,043	12,399	0,456	0,631
Relativo	0,874	0,826	0,033	26,120	0,753	0,887
Modelo externo	0,991	0,984	0,007	148,920	0,958	0,990
Modelo interno	0,882	0,839	0,032	27,813	0,768	0,898

Fonte: Dados da pesquisa

Outros procedimentos derivados da aplicação do método PLS também reforçam a validade estrutural do modelo explicativo das relações entre os construtos endógenos e exógenos. A análise da variância explicada também evidencia que o modelo tem bom potencial explicativo. Em outros termos, a média da variância explicada (0,483) pelos construtos preditivos tem valor muito próximo do valor de referência 0,50. Para Lomöller (1984), quanto menor for a variância não explicada pelos construtos latentes, melhor o ajuste do modelo estrutural. A variância não explicada do modelo estrutural foi de 0,517, ou seja, (1 – média da variância explicada). Esta estatística e outras expostas pela Tabela 29 também servem de indicativos da validade do modelo explicativo proposto.

O modelo estrutural também apresenta validade discriminante evidenciado pela variância média explicada (AVE), cujo valor encontrado (0,582) foi maior que o valor de referência 0,50. Pela análise dos dados da Tabela 30 pôde-se observar também que todos os construtos latentes estimados apresentaram validade discriminante acima do valor de referência (0,5) sugerido pela literatura (Hair, 2005; Boehe, 2005; Falk & Miller, 1992).

TABELA 29 Indicadores do ajuste geral do modelo explicativo.

Variável latente	Tipo	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Média comunalidades (AVE)	Rho de D.G.
Estrutura da rede	Exógena			0,675	
Ambiente institucional	Exógena			0,568	0,840
Coordenação	Exógena			0,779	0,914
Restrições	Exógena			0,551	0,824
Cooperação	Endógena	0,521	0,502	0,505	0,796
Confiança	Endógena	0,508	0,482	0,575	0,871
Acesso a informações	Endógena	0,377	0,369	0,645	0,845
Acesso ao conhecimento	Endógena	0,447	0,433	0,500	0,798
Inserção mercadológica	Endógena	0,560	0,543	0,528	0,817
<b>Média</b>		<b>0,483</b>		<b>0,582</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

Outra estatística analisada em relação à variância média explicada (AVE) foi a comparação do quadrado das correlações entre os construtos com o valor de AVE. Ou seja, na matriz do quadrado das correlações, o valor de AVE deve ser maior que todos os quadrados das correlações existentes entre qualquer par de construtos latentes em sua respectiva linha e coluna. Pela análise dos dados da Tabela 30, constatou-se que  $AVE > R^2$ , comprovando que cada construto representa um conceito diferente dos outros.

TABELA 30 Validade discriminante dos construtos.

	Estrutura da rede	Ambiente institucional	Coordenação	Restrições	Cooperação	Confiança	Acesso a informações	Acesso ao conhecimento	Inserção mercadológica	Média comunalidades (AVE)
Estrutura da rede	<b>1</b>									
Ambiente institucional	0,002	<b>1</b>								
Coordenação	0,051	0,296	<b>1</b>							
Restrições	0,067	0,052	0,357	<b>1</b>						
Cooperação	0,044	0,330	0,379	0,293	<b>1</b>					
Confiança	0,021	0,053	0,245	0,518	0,409	<b>1</b>				
Acesso a informações	0,068	0,199	0,254	0,341	0,333	0,284	<b>1</b>			
Acesso ao conhecimento	0,015	0,263	0,271	0,270	0,401	0,207	0,348	<b>1</b>		
Inserção mercadológica	0,001	0,275	0,263	0,303	0,438	0,360	0,411	0,432	<b>1</b>	
Média comunalidades (AVE)	0,675	0,568	0,779	0,551	0,505	0,575	0,645	0,500	0,528	<b>0</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Além das estatísticas aplicadas para verificar o ajuste dos modelos de mensuração e estrutural, eles podem ser validados, levando-se em consideração os índices produzidos a partir da aplicação da técnica blindfolding. Para o modelo de mensuração de cada uma das variáveis latentes utilizou-se o índice ( $h^2$ ) da validação cruzada das comunalidades<sup>4</sup> das variáveis latentes, formadas por seu respectivo bloco de variáveis manifestas. Para que o modelo de mensuração seja considerado validado, este valor deverá ser sempre positivo (maior que zero e menor que 1). Pela análise dos dados da Tabela 31, observa-se que todos os valores de  $h^2$  atendem à condição estabelecida por Wold (1982), confirmando a validação do modelo de mensuração do capital social hipotetizado.

TABELA 31 Validação do modelo de mensuração pela técnica blindfolding.

	<b>Soma total dos quadrados</b>	<b>Soma dos resíduos quadrados</b>	<b><math>h^2</math></b>
Estrutura da rede	246,000	152,355	0,381
Ambiente institucional	328,000	234,694	0,284
Coordenação	246,000	118,181	0,520
Restrições	328,000	239,993	0,268
Cooperação	328,000	259,873	0,208
Confiança	410,000	263,634	0,357
Acesso a informações	246,000	173,259	0,296
Acesso ao conhecimento	328,000	269,750	0,178
Inserção mercadológica	328,000	254,913	0,223
<b>Média</b>		<b>0,302</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

<sup>4</sup> Este índice (cv-comunalidades) foi calculado a partir da aplicação da seguinte fórmula  $h^2 = 1 - (SSE/SSO)$ , sendo SSE a soma dos resíduos ao quadrado e SSO, a soma total dos quadrados (Wold, 1982).

Para validar o modelo estrutural, utilizou-se o índice de redundância cruzada<sup>5</sup> dos valores das médias das redundâncias entre as variáveis manifestas de uma variável latente e todas as variáveis manifestas associadas com as variáveis latentes. Para que o modelo estrutural seja validado, os valores dos índices de redundâncias das variáveis latentes formadas por seu respectivo bloco de variáveis manifestas devem ser sempre positivos e mais próximos o possível de zero.

Pela análise dos dados da Tabela 32, observa-se que os valores de  $F^2$  são todos positivos, confirmando a validação do modelo estrutural, devido ao seu baixo índice de redundância. Em outros termos, pode-se afirmar que as variáveis latentes cooperação, confiança, acesso a informações, inserção mercadológica e acesso ao conhecimento podem explicar a formação do capital social a partir das redes de relações estabelecidas entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí.

TABELA 32 Avaliação do modelo estrutural pela técnica blindfolding.

	Soma total dos quadrados	Soma dos resíduos quadrados	$F^2$
Estrutura da rede			
Ambiente institucional			
Coordenação			
Restrições			
Cooperação	328,000	262,010	0,201
Confiança	410,000	286,425	0,301
Acesso a informações	246,000	202,191	0,178
Acesso ao conhecimento	328,000	273,897	0,165
Inserção mercadológica	328,000	246,636	0,248
<b>Média</b>		<b>0,219</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

<sup>5</sup> Este índice (cv-redundâncias) foi calculado a partir da aplicação da seguinte fórmula  $F^2 = 1 - (SSE/SSO)$ , sendo SSE a soma dos resíduos ao quadrado e SSO, a soma total dos quadrados (Wold, 1982).

Em síntese, as análises apresentadas neste tópico evidenciaram o ajuste dos modelos de mensuração e estrutural, bem como o ajuste geral do modelo explicativo do capital social. Apresentou-se também o teste das 18 hipóteses que evidenciaram as relações de dependência entre os construtos (variáveis latentes) da dimensão estrutural, da dimensão relacional e os benefícios e restrições do capital social.

Pelo teste das 18 hipóteses, três delas (H1, H2 e H3) foram rejeitadas, evidenciando que os laços e a posição das empresas na rede estudada não influenciaram de forma significativa as relações de confiança e cooperação, bem como os aspectos do ambiente institucional não influenciaram de forma significativa as relações de confiança. Todas as demais hipóteses (H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, e H18) foram aceitas. Na Figura 17 é apresentado o modelo explicativo do capital social que foi validado, bem como as hipóteses rejeitadas e aceitas e, ainda, as principais estatísticas apresentadas neste tópico.

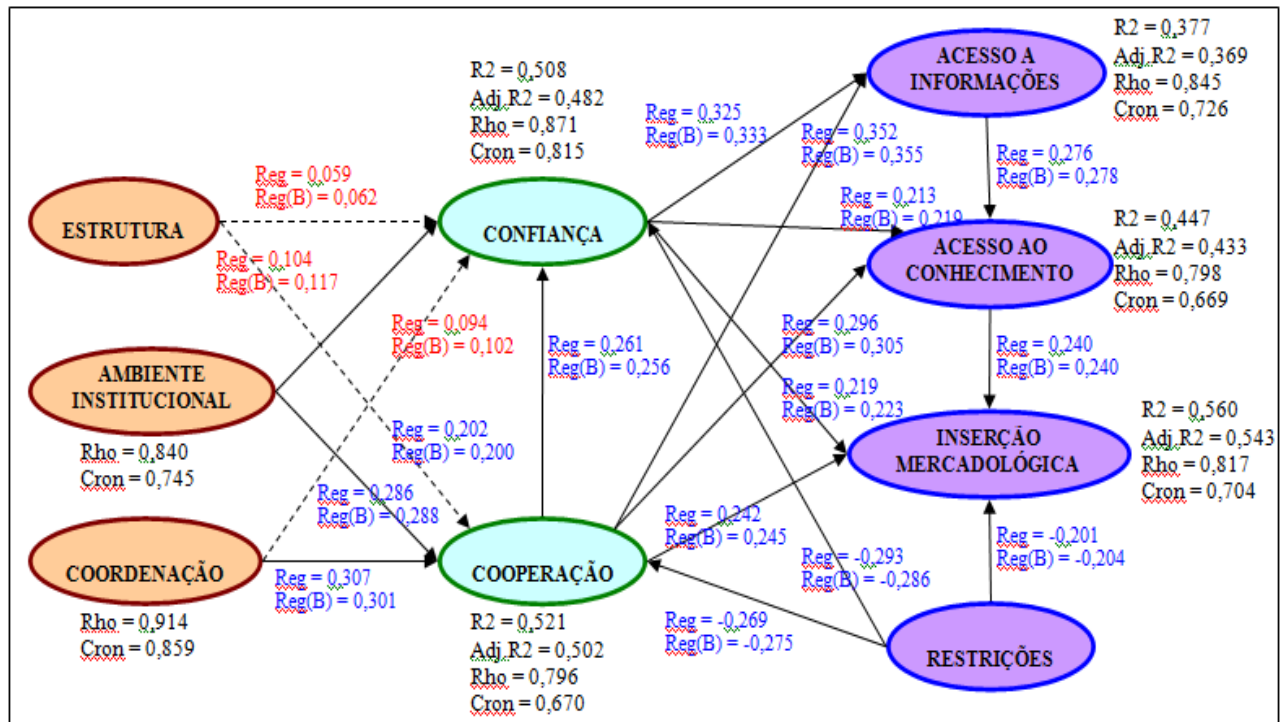


FIGURA 17 Modelo explicativo do capital social validado por meio da abordagem Partial Least Square Path Modeling (PLS-PM).

Fonte: Dados da pesquisa

### **5.5 Capital social em rede organizacional: uma síntese analítica**

Neste capítulo apresentar-se-ão as principais evidências e análises dos resultados desta pesquisa, destacando-se suas contribuições teórico-metodológicas, implicações práticas e limitações oriundas das escolhas realizadas dos procedimentos metodológicos empregados.

Além de propor e validar o modelo explicativo do capital social, o desenvolvimento desta tese de doutorado possibilitou a proposição de um novo conceito para este fenômeno organizacional. Em outros termos, para efeitos deste trabalho, o capital social foi definido como

[...] um conjunto de relações interorganizacionais articuladas por um grupo de organizações de uma dada base territorial ou estrutura social marcada pela confiança e cooperação que dão origem a diversos benefícios coletivos que potencializam a inserção daquelas organizações em mercados e permitem a obtenção de recursos estratégicos.

Este conceito pressupõe a existência entre a dimensão estrutural, relacional e benefícios do capital social formado a partir das relações articuladas entre as empresas da rede organizacional estudada. A referida estrutura social abriga pequenas e médias empresas de base tecnológica que fabricam mais de 10.000 produtos eletroeletrônicos, geram aproximadamente 8.000 empregos diretos e indiretos e faturam cerca de 700 milhões de reais, segundo o Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica. A atuação dessas empresas em rede tem contribuído para a produção de um PIB per capita de R\$ 14.844,00 e um Índice de Desenvolvimento (IDH) de 0,76, bem acima da média regional, destacando-se entre os maiores do estado de Minas Gerais.

A dimensão estrutural do capital social abriga um conjunto de atores que se posicionam em uma estrutura em rede que possui uma coordenação de



natureza representativa, executada por um sindicato da classe empresarial de Santa Rita do Sapucaí. As ações desta associação de classe têm impacto positivo na construção das especificidades relacionais do capital social (cooperação e confiança) que dão origem à produção de diversos benefícios coletivos, tais como acesso a informações qualificadas, obtenção de novos conhecimentos e ampliação da inserção mercadológica das empresas pertencentes à rede estudada.

A natureza e a intensidade das relações de causalidade entre os construtos refletivos das três dimensões analíticas (estrutural, relacional e benefícios) do capital social produzido pela rede de empresas de Santa Rita do Sapucaí apresentaram qualificado poder explicativo. Em outros termos, o modelo explicativo formulado e validado apresentou elevado valor heurístico e uma base de conhecimento sobre as relações de causa e efeito entre os construtos constitutivos do capital social.

Observou-se que a cooperação e a confiança entre as empresas integrantes da rede dependem da coordenação promovida pelo SINDVEL e foram impactadas de forma negativa por elementos considerados restritivos pelos respondentes do questionário à formação do capital social.

O ambiente institucional caracteriza-se pela existência de um significativo esforço colaborativo entre os agentes locais (Instituto Nacional de Telecomunicações e Informática, Escola Técnica de Eletrônica e Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Incubadoras de empresa). Trata-se de um ambiente institucional em que os diferentes agentes têm procurado desenvolver diversos projetos coletivos marcados por diferentes iniciativas empresariais (cursos, treinamentos de curta duração, desenvolvimento de *softwares*, protótipos industriais, desenvolvimento de projetos de P&D, compartilhamento de laboratórios, troca de informações por meio de rodadas de negócio e reuniões, incubação de novas empresas).

A construção desse ambiente institucional aproxima-se das formulações de Muls (2008). Para este autor, a densidade das relações construídas entre o poder público, organizações e outros agentes institucionais tem forte influência na formação do capital social em um dado território. O capital social existente em um território pode ser medido a partir da quantidade e da qualidade de redes de contatos duradouros entre os referidos agentes. Portanto, parece haver um processo de institucionalização de relações sinérgicas entre esses agentes, cujas ações coletivas sinalizam para a produção de forma produtiva socialmente regulada.

Em outros termos, esses agentes têm atuado no sentido de criar coletivamente um ambiente institucional necessário ao desenvolvimento do capital social, a exemplo da presença de múltiplas instituições de ensino, instalação de incubadora municipal, concessão de incentivos fiscais para a instalação de novas plantas industriais, manutenção de Escola Técnica de Eletrônica (ETE), que forma mão-de-obra qualificada, entre outras medidas que contribuem para o fortalecimento da democracia local e o enraizamento do capital social na rede de organizacional estudada.

A coordenação da rede tem sido exercida pelo SINDVEL, cuja atuação é reconhecida como entidade de classe e goza de forte legitimidade social. Trata-se de uma coordenação de natureza representativa exercida por uma organização sindical. Essa organização conta com a participação e o controle dos membros da rede, tendo como tarefas básicas a liderança e a coordenação da ação coletiva. Destaca-se que o SINDVEL foi criado pelos membros da rede para exercer a referida responsabilidade (Provan et al. 2007). A atuação coordenada promovida pelo referido órgão representativo tem impacto positivo na cooperação e na confiança entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí.

Apesar de os pesquisadores da área de administração destacarem a relevância de diversos aspectos da estrutura em rede (centralidade, proximidade,

densidade e grau de intermediação) como indicativo das formas de confiança e cooperação entre organizações (Wever et al. 2005; Borgatti & Foster, 2003; Liu et al., 2005), os resultados desta tese apontam na direção contrária. Expresso de outra forma, a relação entre a estrutura da rede não se mostrou significativamente associada à cooperação estabelecida entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí. Esta contradição pode ser explicada, em parte, devido à existência de uma coesão social que precisa ser ampliada.

Este aspecto pode ser confirmado pelo grande número de buracos estruturais existentes na rede estudada (Wasserman & Faust, 1994) e do seu estágio de desenvolvimento estrutural. Outra explicação possível seria o erro de mensuração do referido construto. Embora esta tese tenha encontrado tal evidência, ressalta-se que a estrutura da rede influencia a forma pelas quais os benefícios do capital social são produzidos, a integração social entre os atores e o nível de confiança, conforme apontado por diferentes autores (Kaasa; 2009; Batt, 2008; Agndal, 2008; Sabatini, 2008; Wever et al., 2005; Batjargal, 2003; Adler & Kwon, 2002).

A análise da dimensão estrutural do capital social sinaliza que as empresas de Santa Rita do Sapucaí têm procurado atuar de forma colaborativa em direção a objetivos comuns. A eficiência e os resultados desta ação coletiva podem variar de organização para organização e dependem também das relações de confiança construídas entre as organizações (Tsai & Ghoshal, 1998, Agndal, 2008; Sabatini, 2008; Wever et al., 2005; Batjargal, 2003; Adler & Kwon, 2002).

As análises dos resultados desta tese evidenciam que a confiança construída entre as empresas integrantes da rede está associada e impacta positivamente a cooperação entre as empresas. Esta evidência também tem sido apontada por Brunie (2009), Kaasa (2009), Chow & Chan (2008), Gulati & Nickerson (2008), Houghtton et al. (2009), Purchase & Phungphol (2008), Batt

(2008), Leana & Pil (2006), Sorama et al. (2004), Smith & Lohrke (2008) e Adler & Kwon (2002). Parece haver consenso, entre estes autores, de que a confiança e a cooperação são fenômenos sociais distintos, mas que mantêm uma imbricação entre si. Os resultados desta tese evidenciam que este primeiro construto confere às relações entre organizações pertencentes à rede um caráter intrínseco que possibilita a cooperação, troca de experiências, uso compartilhado de recursos e comunicação, entre outros aspectos relacionais que são determinantes na construção da dinâmica e da integração social da rede (Goel et al., 2005, Hodson, 2004, Lima Filho et al., 2006). Neste estudo, pode-se inferir que a confiança também atua como elemento social que contribui para a redução dos riscos associados ao comportamento oportunista dos atores integrantes da rede organizacional. Portanto, trata-se de um elemento que tem facilitado as interações e a cooperação entre as empresas da rede estudada (Pesämaa & Eriksson, 2007)

A despeito desses resultados positivos, a formação do capital social também pode encontrar algumas barreiras. A análise dos resultados desta pesquisa evidenciou também que a dimensão relacional do capital social (cooperação e confiança) foi impactada de forma negativa pelo construto restrições à formação do capital social. Dentre essas restrições, se destacam as barreiras relativas à transferência de conhecimentos tecnológicos inovadores, a necessidade de observação, controle e formalização de relações entre os parceiros e a presença de ações individualistas que podem produzir riscos à formação do capital social. Estes aspectos negativos aproximam-se das considerações de Wever et al. (2005) que discutem os riscos associados à formação do capital social.

As relações entre as empresas localizadas em Santa Rita do Sapucaí parecem ser permeadas também pela desconfiança que impacta de forma negativa a dimensão relacional e os benefícios do capital social. Para o referido

autor, os riscos associados ao capital social dependem da natureza e da qualidade das relações de confiança e cooperação. Em outros termos, os riscos relacionados aos efeitos negativos do capital social estão diretamente relacionados com a desconfiança e os conflitos de interesses que podem permear as relações em rede. Esta contradição poderá ser objeto de uma futura pesquisa.

Embora a pesquisa tenha apontado os referidos impactos negativos, as relações de cooperação e o nível de confiança estabelecido entre as empresas integrantes da rede de pesquisa têm contribuído para a produção de diferentes benefícios diretos e indiretos. Entre os benefícios do capital social apontados pelo modelo hipotetizado para esta pesquisa destacam-se o acesso a informações, a ampliação da inserção no mercado e a obtenção de novos conhecimentos. Entre os indiretos, identificados a partir da análise dos resultados da fase exploratória da pesquisa, destacam-se: a) uso compartilhado de laboratórios de pesquisa entre instituições de ensino e empresas; b) qualificação técnico-profissional local de pessoas, principalmente nas áreas elétrica, mecânica, eletrônica, informática e telecomunicações, fator atrativo para indústrias que pretendem investir na cidade; c) desenvolvimento conjunto de diversos projetos cooperativos, tais como reuniões, feiras de negócios, missões internacionais e compras coletivas de componentes e d) construção de uma cultura local que tem fortalecido a confiança e a cooperação entre as empresas integrantes da rede empresarial estudada.

O capital social foi abordado como um construto multidimensional que incorporou três dimensões analíticas: a) a estrutural - composta pela rede de contatos e sua natureza (densidade, centralidade, intermediação, proximidade, entre outros aspectos morfológicos); b) a relacional - constituída pela confiança, cooperação, normas e compromissos e outros comportamentos produzidos a partir dos laços estabelecidos entre os atores e c) os benefícios gerados pelo capital social e as restrições ou barreiras percebidas à sua formação. Os

resultados desta tese de doutorado aproximam-se, em parte, das análises empreendidas por Wever et al. (2005), Nahapiet & Ghoshal (1998), Galunic & Moran (2000) e Batjargal (2003) sobre o tema.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E AGENDA PARA FUTURAS PESQUISAS**

O objetivo do presente trabalho foi o de investigar os construtos explicativos do capital social presente na rede organizacional formada por empresas do setor de eletro-eletrônicos da cidade de Santa Rita do Sapucaí-MG. Mais especificamente, procurou-se: a) caracterizar a referida rede, evidenciando alguns aspectos descritivos de sua constituição e da sua estrutura social; b) propor um modelo explicativo do capital social construído pelas organizações constitutivas da referida rede; c) identificar a natureza e intensidade das relações entre os construtos propostos para o modelo explicativo e d) verificar a validade do modelo explicativo do capital social proposto.

Para tanto, partiu-se do pressuposto de que o capital social presente na rede formada pelas empresas localizadas no Vale da Eletrônica deve ser visto como um fenômeno constituído por uma dimensão sócio-estrutural e outra relacional, que dão origem a múltiplos benefícios coletivos (acesso a novos conhecimentos, ampliação da inserção mercadológica, obtenção de vantagens competitiva, acesso a informações de mercado e construção de uma visão de negócios compartilhados) e cujo acesso depende da cooperação e da confiança que marcam as relações entre as empresas constitutivas da rede estudada.

A partir deste modelo, foi formulado um modelo explicativo do capital social, constituído de três dimensões analíticas: a dimensão estrutural, a relacional e aquela referente aos benefícios do capital social. Na dimensão estrutural foram incorporados três construtos latentes (estrutura da rede, coordenação da rede e as especificidades do ambiente institucional). A dimensão relacional abrigou os construtos confiança e cooperação. No que tange à terceira dimensão, incorporaram-se quatro construtos latentes, a saber: acesso a

informações, acesso a novos conhecimentos, inserção mercadológica e elementos restritivos dessa formação do capital social.

Para validar o modelo explicativo do capital social na rede organizacional estudada e testar as hipóteses a ele adjacentes empregaram-se o método de pesquisa descritiva e a triangulação de diversas técnicas de pesquisa (sociometria de redes sociais, análise de documentos, entrevistas exploratórias e aplicação de questionários estruturados), além da abordagem de modelagem de equações estruturais *partial least square path modeling* (PSL-PM).

As análises dos resultados obtidos a partir da aplicação da modelagem de equações estruturais evidenciaram que o modelo explicativo proposto possui validade nomológica e estrutural. Em outros termos, a análise dos índices de qualidade do ajuste (GOF-Bootstrap), da variância explicada e as estatísticas originadas do processo *blindfolding* (Boehe, 2005) evidenciam que o modelo ajusta-se a realidade investigada.

O modelo estrutural validado deu origem a cinco equações estruturais que permitiram testar diferentes hipóteses que envolviam enunciados a respeito dos construtos latentes considerados como endógenos ao modelo, ou seja, cooperação, confiança, relações de cooperação, acesso a informações, acesso ao conhecimento e inserção mercadológica entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí.

Para cada equação foram estimados o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) e os coeficientes parciais de regressão (*path coefficient*). Essas medidas estatísticas permitiram a avaliação da associação entre os construtos exógenos e os seus impactos no modelo explicativo. De dezoito hipóteses verificadas, somente três não apresentaram significância estatística, sendo consideradas, portanto, de baixo potencial explicativo. Diante do exposto, pode-se concluir que os construtos latentes incorporados à dimensão estrutural do capital social (exceto a estrutura da rede) explicaram as relações de cooperação e confiança



estabelecidas entre as empresas. Por sua vez, estes dois construtos, constitutivos da dimensão relacional do capital social, explicaram os construtos latentes relacionados aos benefícios gerados pelo capital social e são impactados negativamente por elementos que restringem a formação do capital social.

As análises dos resultados empreendidas ao longo deste trabalho deram origem a algumas contribuições que reforçam ou negam algumas proposições do modelo explicativo proposto. Espera-se que os resultados tenham contribuído para a ampliação do conhecimento teórico-metodológico da noção de capital social em redes de empresas. Em outros termos, o modelo de mensuração e estrutural validado por este trabalho poderá servir de referência ou ponto de partida para o desenvolvimento de pesquisa em outros setores da economia. Isso porque o conhecimento produzido a partir dele endossa e amplia o estoque de conhecimento existente sobre a formação de capital social em redes de empresas e avança ao construir e validar uma escala de mensuração marcada pela confiabilidade e pela consistência.

Acredita-se também que este estudo tenha contribuído de forma significativa para o desenvolvimento de modelos analíticos de capital social baseados na abordagem *partial least square path modeling* (PSL-PM). Portanto, esta tese cumpre também a função de disseminar procedimentos metodológicos relativos à aplicação de equações estruturais na análise de capital social em redes de empresas. Considerando os limites da revisão de literatura realizada para efeitos desta tese, não foi localizada nenhuma tese ou trabalho que tenham construído e validado escalas de mensuração dos construtos latentes a partir da aplicação da referida abordagem.

Os resultados desta pesquisa poderão contribuir para a gestão das empresas integrantes da rede estudada. A análise de capital social a partir de modelos mensurados por variáveis manifestas e construtos latentes estimados indiretamente e a avaliação de equações estruturais ampliam a capacidade de

compreensão do capital social por parte dos agentes da rede estudada. O trabalho também poderá contribuir para a formulação de políticas de coordenação da rede, visando à ampliação dos benefícios e a redução dos riscos associados ao capital social. Por exemplo, os resultados sinalizam que o Sindvel, como agente coordenador da rede, poderá planejar e implementar diferentes medidas que tenham por objetivo intensificar a formação de laços mais fortes que deem sustentação ao aumento do capital social existente em Santa Rita do Sapucaí.

A realização deste trabalho exigiu a superação de diversas limitações, mas outras permaneceram, como a dificuldade de mensurar de forma indireta os construtos constitutivos do capital social. A pesquisa descritiva experimenta o dilema entre a capacidade de inferência quantitativa e a qualidade da informação coletada a partir da aplicação de questionários estruturados. As respostas atribuídas pelos respondentes deste instrumento de levantamento de dados são permeadas por crenças, percepções, experiências e aspectos subjetivos advindos de suas estruturas cognitivas. Esta particularidade poderá produzir uma avaliação ou um julgamento que poderão não corresponder à realidade.

A despeito da qualidade nomológico-estrutural do modelo explicativo das relações entre os construtos do capital social, o desenvolvimento desta tese teve como referência empírica uma amostra regionalizada. Portanto, a generalização de resultados e inferências estatísticas requer dos pesquisadores e praticantes da administração uma postura reflexiva e cuidadosa no sentido de se evitar extrapolações acríticas das análises desenvolvidas ao longo deste texto acadêmico.

A formulação de um modelo explicativo implica na escolha parcimoniosa de alguns conceitos em detrimento de outros. Na pesquisa de natureza quantitativa não há como adotar uma abordagem mais sistêmica. Em outros termos, trabalhou-se com algumas variáveis em detrimento de outras. Assim, os modelos explicativos serão sempre incompletos, devido à ausência de

investigação de determinadas variáveis que poderiam ter potencial explicativo relevante para a compreensão do capital social. O modelo explicativo validado por esta pesquisa não escapa dessas amarras conceituais. Acrescente-se que, com o presente trabalho, procurou-se explicar as relações entre os construtos do capital social construído em uma rede organizacional por meio de equações estruturais e estimações estatísticas. Muitos aspectos desta realidade não puderam ser mensurados e estimados por meio das escolhas metodológicas realizadas.

Destaca-se que, no Brasil, poucos estudos têm explorado o potencial analítico do conceito de capital social. Na área de administração há dimensões desse fenômeno que precisam ser investigadas como a dimensão política do processo de formação do capital social. Os estudos sobre a formação de capital social em redes organizacionais não têm se ocupado das disputas políticas entre os agentes, negligenciado, assim, os conflitos de interesses inerentes a este tipo de arranjo interorganizacional.

Outros estudos sobre capital social concentram esforços teórico-metodológicos na produção de explicações acerca da ação racional dos atores como um fim em si mesmo, colocando em segundo plano, outros aspectos da ação coletiva presente nas redes organizacionais. Por exemplo, a influência da dimensão simbólica e dos valores recorre como algo secundário nos estudos sobre capital social em redes organizacionais, quando deveria ocupar um lugar de destaque na agenda de pesquisa sobre o referido fenômeno.

Sugerem-se também estudos de natureza qualitativa que tenham por objeto de análise o papel do Estado e de seus agentes na geração do capital social e na sustentabilidade das organizações em rede, especialmente aquelas formadas por micro e pequenas empresas. Em síntese, há muito o que pesquisar sobre a formação de capital social em redes organizacionais, a exemplo de estudos que sejam capazes de explicar o processo de institucionalização da

confiança e cooperação em redes organizacionais, com base em estudos históricos e longitudinais.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, P. S.; KWON, S. Social capital: prospects for new concept. **Academy of Management Review**, Mississippi, v. 27, n. 1, p. 17-40, Jan./Mar. 2002.

AGNDALA, H.; CHETTYB, S.; WILSON, H. Social capital dynamics and foreign market entry. **International Business Review**, Europe, v. 17, n. 6, p. 663-675, Dec. 2008.

AHLERUP, P.; OLSSON, O.; YANAGIZAWA, D. Social capital versus institutions in the growth process. **European Journal of Political Economy**, Amsterdam, v. 25, n. 1, p. 1-14, Jan./Mar. 2009.

ANAND, B. N.; KHANNA, T. Do firms learn to create value? The case of alliances. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 21, n. 3, p. 295-315, May/June 2000.

ANAND, V.; GLICK, W.; MANZ, C. Capital social: explorando a rede de relações da empresa. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 57-71, out./dez. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA. Panorama econômico e desempenho setorial. São Paulo, 2009.

BATJARGAL, B. Social capital and entrepreneurial performance in Russia: a longitudinal study. **Organization Studies**, Berlin, v. 24, n. 4, p. 535-556, Oct./Dec. 2003.

BATT, P. J. Building social capital in networks. **Industrial Marketing Management**, New York, v. 37, n. 5, p. 487-491, May 2008.

BJÖRK, P.; VIRTANEN, H. What tourism project managers need to know about co-operation facilitators. **Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism**, Norway, v. 5, n. 3, p. 212-230, July/Aug. 2005.

BJØRNSKOV, C. The multiple facets of social capital. **European Journal of Political Economy**, Amsterdam, v. 22, n. 1, p. 22-40, Jan./Mar. 2006.

BRITO, M. J. **Mudança e cultura organizacional**: a construção social de um novo modelo de gestão de P&D na EMBRAPA. 2000. 261 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

BOAVENTURA NETO, P. O. **Grafos**: teoria, modelos, algoritmos. São Paulo: Blucher, 2003. 314 p.

BORGATTI, S. P.; CROSS, R. A relational view of information seeking and learning in social networks. **Management Science**, Providence, v. 49, n. 4, p. 432-445, Apr. 2003.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. **Ucinet for Windows**: software for social network analysis. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

BORGATTI, S. P.; FOSTER, P. C. The network paradigm in organizational research: a review and tipology. **Journal of Management**, Stillwater, 29, n. 6, p. 991-1013, Nov./Dec. 2003.

BOURDIEU, P. Les trois états du capital culturel. **Actes de la recherche en sciences sociales**, Paris, v. 30, n. 28, p. 3-6, nov. 1979.

BOURDIEU, P. Le capital social: notes provisoires. **Actes de la recherche en sciences sociales**, Paris, v.31, n. 31, p.2-3, Jan. 1980.

BOURDIEU, P. The Forms of Capital. In: RICHARDSON, J. (Ed.). **Handbook of theory and research for the sociology of education**. New York: Greenwood, 1986. p. 241-258.

BRUNIE, A. Meaningful distinctions within a concept: relational, collective, and generalized social capital. **Social Science Research**, New York, v. 38, n. 2, p. 251-265, 2009.

BURT, R. S. Structural holes versus network closure as social capital. In: NAN, L.; COOK, K. S.; BURT, R. S. **Social capital**: theory and research. Hawthorn: Aldine de Gruyter, 2001. cap. 2, p. 31-56.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, M. H. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, M. H.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequenas empresas**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003. p. 21-34.

CHETTY, S.; AGNDAL, H. Social capital an its influence in internacionalization mode among SMEs. **Journal of International Marketing**, Chicago, v.15, n. 1, p. 1-29, Jan. 2007.

CHIN, W.W. The Partial Least Squares approach for structural equation modeling. In: MARCOULIDES, G. A. (Ed.). **Modern Methods for Business Research**. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 1998. p. 295-336.

CHOW, W. S.; CHAN, L. S. Social network, social trust and shared goals in organizational knowledge sharing. **Information and Management**, Amsterdam, v. 45, n. 7, p. 458-465, June 2008.

CLARIDGE, T. N. D. Social capital. Disponível em:  
<<http://www.gnudung.com/intro.html>>. Acesso em: 14 out. 2007.

COLEMAN, J. S. **Foundations of social theory**. Cambridge: Harvard University, 1990.

COLEMAN, J. S. Social Capital in the creation of human capital. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 94, p. 95-120, 1988. Suplemento.

COLEMAN, J. S. Rational choice perspective on economic sociology. In: SMELSER, N. J.; SWEDBERT, R. (Ed.). **The Handbook of Economic Sociology**. Princeton: Princeton University, 1994. p. 166-180.

CORCETTI, E. O processo de incubação no pólo tecnológico de Santa Rita do Sapucaí: um estudo de caso. Disponível em:  
<<http://www.anpad.org.br/3es/2003/dwn/3es2003-71.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2009.

COSER, C. **Relações interorganizacionais e estruturas institucionais: um estudo no espaço social de Videira**. 2003. 339 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

DIAS, M. C. **Antecedentes do impacto da tecnologia de informação na cadeia de suprimentos e efeitos desse impacto na performance de cooperativas agroindustriais**. 2007. 89 p. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

DURSTON, J. **El capital social campesino en la gestión del desarrollo rural: diádas, equipos, puentes y escaleras**. Santiago de Chile: CEPAL, 2002.

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

ESSER, H. The two meanings of social capital. In: CASTIGLIONE, D.; VAN DETH, J.; WOLLEB, G. (Ed.). **The handbook of social capital**. Oxford: Oxford University, 2008. p. 22-49.

FALK, R. F.; MILLER, N. B. **A Primer for Soft Modeling**. New York; Akron Press, 1992.

FARIA, A. Uma proposta de framework em gerência estratégica de redes verticais. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 33-54, jan./abr. 2007.

FIDRMUC, J.; GERXHANI, K. Mind the gap: social capital, East and West. **Journal of Comparative Economics**, San Diego, v. 36, n. 2, p. 264-286, Apr./June 2008.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Diagnóstico do arranjo produtivo da indústria do Vale da Eletrônica: mercado, tecnologia e inovação**. Belo Horizonte: FIEMG, 2007. 110 p.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Diagnóstico do arranjo produtivo da indústria eletrônica de Santa Rita do Sapucaí**. Belo Horizonte: FIEMG, 2004. 124 p.

FLORES, M.; RELLO, F. Capital social: virtudes y limitaciones. In: CONFERENCIA REGIONAL SOBRE CAPITAL SOCIAL Y POBREZA, 2001, Santiago de Chile. **Anais...** Santiago de Chile: CEPAL, 2001. p. 24-26.

FURLANETTO, L. E. Instituições e desenvolvimento econômico: a importância do capital social. **Revista Sociologia e Política**, Curitiba, v. 16, p. 55-67, ago. 2008. Suplemento.

GALUNIC, C.; MORAN, P. **Social capital and productive exchange: structural and relational embeddedness and managerial performance link**. Fontainebleau: INSEAD, 2000.

GOEL, S.; BELL, G. G.; PIERCE, J. L. The perils of Pollyanna: development of the over-trust construct. **Journal of Business Ethics**, Dordrecht, v. 58, n. 1-3, p. 203-218, May 2005.

GRANOVETTER, M. S. Business groups. In: SMELSER, N.; SWEDBERG, R. (Ed.). **Handbook of economic sociology**. New York: Princeton University, 1994. p. 453-475.



GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 91, n. 3, p. 481-510, Nov. 1985.

GRANOVETTER, M. The old and new economic sociology: a history and an agenda. In: FRIEDLAND, R.; ROBERTSON, A. F. (Ed.). **Beyond the marketplace: rethinking economy and society**. New York: Aldine de Gruyter, 1990. p. 89-112.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, Nov./Dec. 1973.

GRANOVETTER, M.; SWEDBERG, R. **The sociology of economic life**. Boulder: Westview, 1992.

GROOTAERT, C.; VAN BASTELAER, T. (Ed.) **The role of social capital in development: an empirical assessment**. New York: Cambridge University, 2002.

GULATI, R.; NICKERSON, J. A. Interorganizational trust, governance choice, and exchange performance. **Organization Science**, Providence, v. 19, n. 5, p. 668-708, Dec. 2008.

HAIR JÚNIOR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593 p.

HANNEMAN, R. A.; RIDDLE, M. Introduction to social network methods. Riverside: University of California, [2000]. Disponível em: <<http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>>. Acesso em: 18 nov. 2008.

HODSON, D. Macroeconomic coordination in the euro area: the scope and limits of the open method. **Journal of European Public Policy**, London, v. 11, n. 2, p. 231-248, Apr. 2004.

HOUGHTON, S. M.; SMITH, A. D.; HOOD, J. N. The influence of social capital on strategic choice: an examination of the effects of external and internal network relationships on strategic complexity. **Journal of Business Research**, Athens, fev. 2009.

KAASA, A. Effects of different dimensions of social capital on innovative activity: evidence from Europe at the regional level. **Technovation**, Essex, v. 29, n. 3, p. 218-233, Jan./Mar. 2009.

KOEHLI, L. M.; SHIVY, V. A. Social network analysis: a new methodology for counseling research. **Journal of Counseling Psychology**, Arlington, v. 45, n. 1, p. 3-17, Jan./Mar. 1998.

KOKA, B.; PRESCOTT, J. Strategic alliances as social capital: a multidimensional view. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 23, n. 9, p. 795-816, Oct. 2002.

LEANA, C. R.; BUREN, H. J. V. Organizational social capital and employment practices. **Academy of Management Review**, Mississippi, v. 24, n. 3, p. 538-555, July/Sept. 1999.

LEANA, C. R.; PIL, F. K. Social capital and organizational performance: evidence from urban public schools. **Organization Science**, Providence, v. 17, n. 3, p. 353-366, July/Sept. 2006.

LIMA FILHO, D. O.; MAIA, F. S.; SPROESSER, R. L.; MORAES, F.; MORAES, R. Redes de cooperação no varejo alimentar de vizinhança: percepções dos associados. **Gestão e Produção**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 311-324, mai./ago. 2006.

LIN, N. Building a network theory of social capital. **Connections**, Los Gatos, v. 22, n. 1, p. 28-51, Jan./Feb. 1999.

LIN, N. A network theory of social capital. In: CASTIGLIONE, D.; VAN DETH, J.; WOLLEB, G. (Ed.). **The handbook of social capital**. Oxford: Oxford University, 2008. p. 50-69.

LAHORGUE, M. A. Pólos tecnológicos no Brasil: espontaneidade ou inovação social?: uma discussão sobre pólos tecnológicos brasileiros, suas evoluções e perspectivas. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E INNOVACIÓN CTS + I, 2006, México. **Anais eletrônicos...** Disponível em <<http://www.oei.es/memorias/ctsi/mesa6/m06p34.pdf>>. Acesso em: 21/03/2009.

LIU, X.; BOLLEN, J.; NELSON, M. L.; SOMPEL, H. V. Co-authorship networks in the library research community. **Information Processing and Management**, Elmsford, v. 41, n. 6, p. 1462-1480, Nov./Dec. 2005.  
LOHMÖLLER, J. B. **Latent variable path modeling with partial least squares**. New York: Springer-Verlag, 1989.

LYONS, B.; MEHTA, J. Contracts, opportunism and trust: self-interest and social orientation. **Cambridge Journal of Economics**, London, v. 21, n. 2, Mar./Apr. 1997.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; COSER, C. Rede de relações interorganizacionais no campo organizacional de Videira-SC. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 10, n. 4, p. 9-45, out./dez. 2006.

MAESTRO FILHO, A. D. **Modelo relacional entre modernização organizacional, práticas inovadoras de treinamento e satisfação no trabalho**. 2004. 281 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 134 p.

MATOS, S. T. **Organizações humanamente sustentáveis: comparação entre a teoria e as práticas em gestão de pessoas nas organizações brasileiras: estudo de caso do pólo tecnológico de Santa Rita de Sapucaí**. 2005. 150 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Fluminense, Niterói.

MILLÁN, R.; GORDON, S. Capital social: una lectura de tres perspectivas. **Revista Mexicana de Sociología**, México, v. 66, n. 4, p. 711- 47, Oct./Dic. 2004.

MOLINA, J. L. **El análisis de redes sociales: una introducción**. Barcelona: Bellaterra, 2001. 128 p.

MULS, L. M. Desenvolvimento local, espaço e território: o conceito de capital social e a importância da formação de redes entre organismos e instituições locais. **Revista Economia**, Brasília, v. 9, n. 1, p. 1-21, jan./abr. 2008.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **Academy of Management Review**, Mississipe, v. 23, n. 2, p. 242-66, Apr.1998.

NETEMEYER, R. G.; BEARDEN, W. O.; SHARMA, S. **Scaling procedures: issues and applications**. Thousand Oaks: Sage, 2003.

O’CASS, A.; GRACE, D. Understanding the role of retail store service in light of self-image-store image congruence. **Psychology and Marketing**, London, v. 25, n. 6, p. 521-537, Nov./Dec. 2008.

OLIVER, A. L. Strategic alliances and the learning life-cycle of biotechnology firms. **Organization Studies**, Berlin, v. 22, n. 3, p. 467-489, July/Sept. 2001.

ONYEIWU, S.; JONES, R. R. Institutional perception of cooperative behavior. **Journal of The Journal of Socioeconomics**, Oxford, v. 32, n. 3, p. 233-248, July 2003.

OROZCO, C. M.; LLANOS, R. A.; GARCIA, O. S. **Redes sociais: infancia, familia y comunidad**. Barranquilla: Universidad del Norte, 2003. 167 p.

OSTROM, E.; AHN, T. K. Social capital and collective action. In: CASTIGLIONE, D.; VAN DETH, J.; WOLLEB, G. (Ed.). **The handbook of social capital**. Oxford: Oxford University, 2008. p. 70-100.

PEREIRA, J. C. O poder de transformação da atitude empreendedora. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 17., 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Anprotec, 2007.

PEROBELLI, F. S. **Transformações no padrão locacional industrial: o caso de Santa Rita do Sapucaí**. Brasília: IPEA, 1996. Disponível em: <[http://desafios2.ipea.gov.br/pub/td/1996/td\\_0414.pdf](http://desafios2.ipea.gov.br/pub/td/1996/td_0414.pdf)>. Acesso em 21/03/09.

PESÄMAA, O.; ERIKSSON, P. E. Modelling procurement effects on cooperation. **Construction Management and Economics**, London, v. 25, n. 8, p. 893-901, Aug. 2007.

PESÄMAA, O.; HAIR, J. F. More than friendship is required: An empirical test of cooperative firm strategies. **Management Decision**, New York, v. 45, n. 3, p. 602-615, Mar. 2007.

PESÄMAA O.; ÖRTQVIST D.; HAIR J. F. It's all about trust and loyalty: partner selection mechanisms in tourism networks. **World Journal of Tourism Small Business Management**. Ossi I Pesämaa: MPRA, 2007. v.1, p. 55-61.

PORTES, A. Social capital: its origins and applications in contemporary sociology. **Annual Review of Sociology**, Palo Alto, v. 24, n. 1, p.1-24, Dec. 1998.

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

PURCHASE, T. S.; PHUNGPHOL, Y. Social capital in southeast asian business relationships. **Industrial Marketing Management**, New York, v. 37, n. 5, p. 523-530, May 2008.

PUTNAM, R. D. Bowling alone: America's Declining Social Capital. **Journal of Democracy**, Baltimore, v. 6, n. 1, p.65-78, 1995.

PUTNAM, R. D **Bowling alone**: collapse and revival of American Community. New York: Simon and Schuster, 2000.

PUTNAM, R. D. **Comunidade e democracia**: a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. 1997.

PUTNAM, R. D. The prosperous community: social capital and public life. **The American Prospect**, Princeton, n. 13, p. 35-42, 1993.

ROSSONI, L.; SILVA, A. J. H. da; FERREIRA JÚNIOR, I. Aspectos estruturais da cooperação entre pesquisadores no campo de administração pública e gestão social: análise das redes entre instituições no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 6, p. 1041-67, dez. 2008.

ROTHSTEIN, B.; STOLLE, D. Political institutions and generalized trust. In: CASTIGLIONE, D.; VAN DETH, J.; WOLLEB, G. (Ed.). **The handbook of social capital**. Oxford: Oxford University, 2008. p. 273-302.

SABATINI, F. Social capital and the quality of economic development. **Kyklos**: internationale zeitschrift fur sozialwissenschaften, Basel, v. 61, n. 3, p. 466-499, June/Sept. 2008.

SCOTT, J. **Social network analysis**: a handbook. London: Sage Publications, 1991.

SILVA, P. J. **Políticas públicas e gestão ambiental**: um estudo das práticas de administração pública de resíduos da construção civil na cidade de Belo Horizonte. 2005. 160 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

SMITH, D. A.; LOHRKE, F. T. Entrepreneurial network development: trusting in the process. **Journal of Business Research**, Athens, v. 61, n. 4, p. 315-322, Apr. 2008.

SORAMA, K.; KATAJAMAKI, A.; VARAMAKI, E. Cooperation between SMES: social capital and learning perspective. In: CONFERENCE ON SMALL BUSSINESS RESEARCH, 13., 2004, Copenhagen. **Proceedings...** Copenhagen: National SBIR/STTR , 2004. p.01-15,

SOUZA, J. G. de. **Educação e desenvolvimento:** uma abordagem crítico-analítica a partir do Pólo Tecnológico de Santa Rita de Sapucaí. 2000. 252 p. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

STEINER, D. P. **A sociologia econômica.** São Paulo: Atlas, 2006. 134 p.

STUART, T. E. Interorganizational alliances and the performance of firms: A study of growth and innovation. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 21, n. 8, p. 791-811, Aug. 2000.

TENENHAUS, M.; HANAFI, M. A bridge between PLS path modeling and multi-block data analysis. In: VINZI, E.; CHIN, W.; HENSELER, J.; WANG, H. (Ed.). **Handbook of partial least squares (PLS):** concepts, methods and applications. New York: Springer. 2007. (The handbooks of computational statistics, 2).

TENENHAUS, M.; VINZI, V. E.; CHATELIN, Y. M.; LAURO, C. PLS path modeling. **Computational Statistics & Data Analysis**, Amsterdam, v. 48, n. 1, p. 159-205, Jan. 2005.

TSAI, W.; GHOSHAL, S. Social capital and value creation: the role of intrafirm networks. **Academy of Management Journal**, Champaign, v. 41, n. 4, p. 464-476, Oct./Dec. 1998.

UPHOFF, N. Understanding social capital: Learning from the analysis and experience of participation. In: DASGUPTA, P.; SERAGELDIN, I. (Ed.). **Social capital: a multifaceted perspective.** Washington: World Bank, 2000. p. 215-249.

USLANER, E. Trust as a moral value. In: CASTIGLIONE, D.; VAN DETH, J.; WOLLEB, G. (Ed.). **The handbook of social capital.** Oxford : Oxford University, 2008. p. 101-121.

VALE, G. M. V.; AMÂNCIO, R.; LAURIA, M. C. Capital social e suas implicações para o estudo das organizações. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 13, n. 36, p. 45-63, jan./mar. 2006.

- VASCONCELOS, F. C.; GOLDSZMIDT, R. G. B.; FERREIRA, C. M. Arranjos produtivos. **GV Executivo**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 17-21, ago./out. 2005.
- VIDAL, A. C. Building social capital to promote community equity. **Journal of the American Planning Association**, Chicago, v. 70, n. 2, p.164-168, 2004.
- VINZI, E.; CHIN, W.; HENSELER, J.; WANG, H. (Ed.). **Handbook of partial least squares (PLS): concepts, methods and applications**. New York: Springer. 2007. (The handbooks of computational statistics, 2).
- WALKER, G.; KOGUT, B.; SHAN, W. Social capital, structural holes and the formation of an industry network. **Organizations Science**, Providence, v. 8, n. 2, p.109- 125, Mar./Apr. 1997.
- WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social Network Analysis: methods and applications**. New York: Cambridge University, 1994.
- WEVER, S. de; MARTENS, R.; VANDENBEMPT, K. The impact of trust on strategic resources acquisition through interorganizational networks: towards a conceptual model. **Human Relations**, Thousand Oaks, v. 58, n. 12, p. 1523-1543, Dec. 2005.
- WÍDEN-WULFF, G.; GINMAN, M. Explaining knowledge sharing in organizations through the dimensions of social capital. **Journal of Information Science**, Cambridge, v. 30, n. 5, p. 448-458, 2004.
- WOLD, H. Partial Least Squares. In: KOTZ, S.; JOHNSON, N.L. (Ed.). **Encyclopedia of statistical sciences**, New York: J. Wiley, 1985. p. 581-591.
- WOLD, S. PLS for multivariate linear modelling. In: VAN DE WATERBEEMD, H. (Ed.). **QSAR: chemometric methods in molecular design**. Weinheim: J. Wiley, 1995. v. 2, p. 195-218.
- WOLD, H. Soft Modeling: the basic design and some extensions. In: JÖRESKOG, K. G.; WOLD, H. (Ed.). **Systems under indirect observation**. Amsterdam: Sole distributors for the U.S.A. and Canada, 1982. pt. 2, p.1-54.
- WOOLCOCK, M.; NARAYAN, D. Social capital: implications for development theory, research and policy. **The World Bank Research Observer**, Washington, v. 15, n. 2, p.225-249, 2000.
- XLSTAT: XLSTAT-PLSPM module. Paris: Addinsoft, 2009. Software.





## **ANEXOS**

ANEXO A

**Questionário aplicado**

**1. SÓCIO-DEMOGRAFIA EMPRESARIAL**

	Código:
	Ano de fundação:
	Informe o faturamento médio anual de sua empresa: <input type="checkbox"/> Menos de R\$100 mil <input type="checkbox"/> De R\$100 mil a R\$500 mil <input type="checkbox"/> De R\$501 mil a R\$1 milhão <input type="checkbox"/> De R\$ 1.001 milhão a R\$ 5 milhões <input type="checkbox"/> Acima de R\$ 5.001 milhões
	Informe o tamanho da sua empresa: <input type="checkbox"/> Micro (de 1 a 20 funcionários) <input type="checkbox"/> Pequena (de 21 a 100 funcionários) <input type="checkbox"/> Média (de 101 a 500 funcionários) <input type="checkbox"/> Grande (acima de 500 funcionários)
	Informe o número de funcionários de sua empresa:
	Segmento da atividade principal da empresa:
	Indique a composição do mercado da empresa (compra e/ou venda) <input type="checkbox"/> Mercado local (Santa Rita do Sapucaí e municípios vizinhos) <input type="checkbox"/> Mercado estadual (outros municípios e regiões de Minas Gerais) <input type="checkbox"/> Mercado nacional (outros estados do Brasil) <input type="checkbox"/> Região Norte <input type="checkbox"/> Região Nordeste <input type="checkbox"/> Região Centro Oeste <input type="checkbox"/> Região Sudeste <input type="checkbox"/> Região Sul <input type="checkbox"/> Mercado Internacional - Indique os principais países:
	O capital da sua empresa é: <input type="checkbox"/> Aberto <input type="checkbox"/> Fechado
	Sua empresa é: <input type="checkbox"/> Independente <input type="checkbox"/> Parte de um grupo
	Indique a forma de constituição jurídica da empresa <input type="checkbox"/> Empresário individual <input type="checkbox"/> Sociedade por quotas de responsabilidade limitada <input type="checkbox"/> Sociedade anônima <input type="checkbox"/> Sociedade simples
	Sua empresa participa em estratégias de ação conjunta, no mercado nacional ou internacional? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não   Se sim, de que forma? <input type="checkbox"/> Central de compras <input type="checkbox"/> Central de vendas <input type="checkbox"/> Centro de distribuição <input type="checkbox"/> Consórcio de exportação <input type="checkbox"/> Feiras/stands compartilhados <input type="checkbox"/> Missões internacionais

	A sede da sua empresa é: <input type="checkbox"/> Própria <input type="checkbox"/> Fica em distrito industrial
	Indique a principal linha de produtos: <input type="checkbox"/> Equipamentos de telecomunicações <input type="checkbox"/> Equipamentos de som e vídeo <input type="checkbox"/> Eletrodomésticos <input type="checkbox"/> Peças e partes eletrônicas <input type="checkbox"/> Peças e partes mecânicas <input type="checkbox"/> Serviços <input type="checkbox"/> Montagem <input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Equipamentos de testes e ferramentas <input type="checkbox"/> Outros, Quais? _____
	A produção da empresa é: <input type="checkbox"/> Produção própria <input type="checkbox"/> Produção terceirizada
	Sua empresa terceiriza algum produto ou parte do processo produtivo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, quais? <input type="checkbox"/> Compra <input type="checkbox"/> Manutenção <input type="checkbox"/> Comercialização <input type="checkbox"/> Desenvolvimento <input type="checkbox"/> Outros, _____
	Sua empresa produz: <input type="checkbox"/> Por encomenda <input type="checkbox"/> Em série (por encomenda ) <input type="checkbox"/> Em série (linha própria)
	Em que fase da produção é realizado o controle de qualidade dos produtos? <input type="checkbox"/> Na concepção do projeto <input type="checkbox"/> No decorrer da produção <input type="checkbox"/> Do início ao fim da produção <input type="checkbox"/> No final da produção
	Quanto a certificação ISO, sua empresa: <input type="checkbox"/> É certificada <input type="checkbox"/> Foi certificada, mas não foi dada manutenção ao processo <input type="checkbox"/> Pretende certificar <input type="checkbox"/> Está em processo de certificação
	Número de cargos da empresa: Direção: _____ Gerenciais _____ Operacionais _____
	A sua empresa passou por processo de incubação <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	É filiada ao Sindivel? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

2. Nesta parte do questionário temos por objetivo verificar a contribuição das relações entre empresas (rede) de Santa Rita do Sapucaí para a formação de capital social. Para tanto, solicitamos que **marque com X** o grau em que você concorda ou discorda das afirmativas abaixo, sendo:

- ( 1 ) **Discordo fortemente**  
( 2 ) **Discordo**  
( 3 ) **Não concordo e nem discordo**  
( 4 ) **Concordo**  
( 5 ) **Concordo fortemente**

**Lembre-se: não existem respostas certas ou erradas, por isso, procure ser o mais sincero em suas respostas. Assim, leve em consideração as relações que a empresa que você dirige estabelece com outras empresas do Arranjo Produtivo de Santa Rita do Sapucaí.**

2.1	Posso confiar nas empresas com quais mantemos relações porque elas são transparentes e verdadeiras em seus propósitos.	1	2	3	4	5
2.2	Confio nas empresas com as quais me relaciono, porque conheço pessoalmente os seus dirigentes.	1	2	3	4	5
2.3	A tradição e o tempo dos relacionamentos com nossos parceiros são determinantes para a consolidação de relações de cooperação que tenham benefícios mútuos.	1	2	3	4	5
2.4	As relações entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí em determinadas situações são marcadas pela cooperação e em outras, pela competição e o conflito.	1	2	3	4	5
2.5	O poder público de Santa Rita do Sapucaí tem formulado e implementado políticas públicas que favorecem o desenvolvimento empresarial.	1	2	3	4	5
2.6	As relações estabelecidas entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí têm permitido a troca de informações sobre preços praticados por nossos concorrentes.	1	2	3	4	5
2.7	Posso confiar no comportamento ético e moral das empresas com as quais mantenho relacionamentos.	1	2	3	4	5
2.8	A imitação de produtos e processos permitida por nossos parceiros de negócio tem sido utilizada por nossa empresa como um recurso de promoção da inovação.	1	2	3	4	5
2.9	As relações interorganizacionais efetivadas por nossa empresa têm contribuído para a aprendizagem de novos conhecimentos tecnológicos e de processo.	1	2	3	4	5
2.10	O poder de barganha no mercado da empresa dirigida por mim ampliou-se na medida em que os relacionamentos com outras empresas de Santa Rita do Sapucaí foram intensificados.	1	2	3	4	5
2.11	Em Santa Rita do Sapucaí existe ambiente tecnológico e político que tem contribuído para a ampliação da capacidade competitiva da empresa que dirijo.	1	2	3	4	5
2.12	O poder público local tem concedido incentivos fiscais que favorecem a sobrevivência da nossa empresa.	1	2	3	4	5
2.13	As informações sobre o mercado são trocadas com facilidade entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí.	1	2	3	4	5

2.14	O fato de estar localizado no Arranjo Produtivo de Santa Rita do Sapucaí tem gerado uma vantagem competitiva no mercado para a empresa que dirijo, pois obtenho informações privilegiadas que talvez não obteria em outro local.	1	2	3	4	5
2.15	O poder público local tem criado um ambiente institucional que favorece a inovação de produtos e processos tecnológicos.					
2.16	A “palavra empenhada” pesa mais do que os contratos formais firmados entre as empresas.	1	2	3	4	5
2.17	As relações de cooperação com outras empresas alcançam eficácia somente quando estão regidas por um contrato formal que prevê punições para o descumprimento de suas cláusulas.	1	2	3	4	5
2.18	As relações estabelecidas com outras empresas têm permitido inovações incrementais (melhorias) em nossos produtos e processos tecnológicos.	1	2	3	4	5
2.19	Em relacionamentos entre as empresas deve-se confiar desconfiando.	1	2	3	4	5
2.20	Nossa empresa tem recebido apoio científico e tecnológico das instituições de ensino e pesquisa de Santa Rita do Sapucaí.	1	2	3	4	5
2.21	Nas relações entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí existe o predomínio de comportamentos individualistas que dificultam a realização de projetos comuns.	1	2	3	4	5
2.22	O fato de a empresa que dirijo estar localizada em Santa Rita do Sapucaí permite que ela tenha acesso a novos conhecimentos e tecnologias.	1	2	3	4	5
2.23	A confiança no comportamento das empresas parceiras tem sido um dos critérios relevantes na escolha das relações empresariais estabelecidas.	1	2	3	4	5
2.24	As relações de cooperação existentes entre as empresas têm contribuído para a ampliação da vantagem competitiva em relação aos concorrentes locais.	1	2	3	4	5
2.25	O Sindível tem atuado de forma eficiente na coordenação das relações das empresas do Arranjo Produtivo de Santa Rita do Sapucaí.	1	2	3	4	5
2.26	A cooperação entre empresas traz benefícios mútuos que dificilmente seriam alcançados sem a referida relação.	1	2	3	4	5
2.27	A transferência de conhecimentos entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí ocorre de forma limitada, devido à proteção dos conhecimentos e tecnologias considerados estratégicos por parte de outras empresas.	1	2	3	4	5

2.28	As relações entre as empresas têm sido marcadas pela confiança mútua.	1	2	3	4	5
2.29	O conhecimento inovador que gera vantagens competitivas encontra fortes barreiras quanto à sua transferência.	1	2	3	4	5
2.30	No arranjo produtivo de Santa Rita do Sapucaí os interesses coletivos das empresas estão acima dos interesses individuais.	1	2	3	4	5
2.31	A contratação conjunta de serviços de consultorias especializadas tem sido considerada por nossa empresa como uma fonte de inovação relevante.	1	2	3	4	5
2.32	As empresas de Santa Rita com as quais mantenho relações estão comprometidas com o compartilhamento de recursos tecnológicos, conhecimentos e informações de mercado.	1	2	3	4	5
2.33	As relações estabelecidas entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí têm permitido a troca de informações sobre preços praticados por nossos parceiros.	1	2	3	4	5
2.34	As relações entre as empresas, para serem cumpridas, precisam ser formalizadas e registradas em cartório.	1	2	3	4	5
2.35	As relações estabelecidas pela empresa por mim dirigida com outras empresas de Santa Rita do Sapucaí ampliaram os nossos canais de distribuição.	1	2	3	4	5
2.36	As relações de cooperação existentes entre as empresas têm contribuído para a ampliação da vantagem competitiva em relação aos concorrentes de outros locais ou regiões do país.	1	2	3	4	5
2.37	A realização conjunta de programas de capacitação profissional tem sido vista por nossa empresa como uma estratégia de aquisição de serviços técnicos e/ou processos tecnológicos inovadores.	1	2	3	4	5
2.38	A reputação positiva das empresas com as quais a empresa que dirijo se relaciona foi determinante no estabelecimento do regime de cooperação.	1	2	3	4	5
2.39	As empresas de Santa Rita do Sapucaí estão comprometidas com a geração e a difusão de novos conhecimentos tecnológicos e inovadores que possam beneficiá-las coletivamente.	1	2	3	4	5
2.40	O Sindivel tem um papel relevante na construção de uma visão coletiva que favorece o desempenho e crescimento do conjunto das empresas do Vale da Eletrônica.	1	2	3	4	5
2.41	Nas relações entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí impera o ditado popular “Cada um por si e Deus por todos”.	1	2	3	4	5

2.42	Acredito que o fato de as empresas estarem localizadas na mesma região aumenta a reputação da empresa no mercado interno e externo.	1	2	3	4	5
2.43	Pode-se confiar e acreditar na veracidade da maioria das informações trocadas entre empresas.	1	2	3	4	5
2.44	Existe facilidade de transferência INFORMAL de inovações e conhecimentos entre as empresas localizadas em Santa Rita do Sapucaí.	1	2	3	4	5
2.45	A empresa que dirijo tem desenvolvido, conjuntamente com parceiros de negócios, projetos de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e processos tecnológicos inovadores.	1	2	3	4	5
2.46	A reputação positiva dos nossos parceiros de negócios influencia o grau de confiança que temos neles.	1	2	3	4	5
2.47	Nas relações entre as empresas de Santa Rita impera o ditado popular “Todos por um e um por todos”.	1	2	3	4	5
2.48	O conhecimento transferido por outras empresas tem contribuído de forma significativa para que nossa empresa obtenha vantagens competitivas no mercado.	1	2	3	4	5
2.49	Tudo que tem sido negociado e acordado informalmente entre as empresas tem sido respeitado e cumprido pelas partes.	1	2	3	4	5
2.50	Ao perseguir os seus objetivos, as empresas de Santa Rita do Sapucaí procuram não prejudicar os interesses e os objetivos das outras.	1	2	3	4	5
2.51	Temos procurado desenvolver, conjuntamente com parceiros, programas de gestão e controle da qualidade de produtos e processos.	1	2	3	4	5
2.52	As relações com nossos parceiros de negócio exigem observação e controle permanente, para que nossa empresa tenha segurança e confie em seus comportamentos.	1	2	3	4	5

3. Considere as contribuições dos agentes abaixo relacionados e indique **marcando com X** o grau de importância de cada uma para o conjunto das atividades desenvolvidas pela empresa que o senhor dirige. Para tanto, utilize as seguintes escala:

- (1) Nada importante
- (2) Pouco importante
- (3) Indiferente
- (4) Importante
- (5) Muito importante

3.1	Inatel	1	2	3	4	5
3.2	Sebrae	1	2	3	4	5
3.3	Sindivel	1	2	3	4	5
3.4	Escola Técnica de Eletrônica (ETE)	1	2	3	4	5
3.5	Senai	1	2	3	4	5
3.6	Fieng	1	2	3	4	5
3.7	Prefeitura Municipal	1	2	3	4	5
3.8	Empresa de consultoria	1	2	3	4	5
	Associação comercial local	1	2	3	4	5

4. Utilize o espaço abaixo para expressar a sua opinião sobre as relações entre as empresas de Santa Rita do Sapucaí e a importância do Arranjo Produtivo Local para a sobrevivência da sua empresa.

---



---



---



---



---



---



---

5. **PERIODICIDADE DOS CONTATOS:** Certamente, a sua empresa mantém relações comerciais (contatos telefônicos, e-mails, compra e venda de materiais e/ou equipamentos, troca de informações, parcerias, projetos em comum, etc.) com outras empresas do Vale da Eletrônica. Na lista abaixo, **marque com X** a periodicidade (diária, semanal, quinzenal, mensal, anual) desses contatos, quando eles existirem.

EMPRESAS	PERIODICIDADE				
	Diária	Semanal	Quinzenal	Mensal	Anual
Empresa 1					
Empresa 2					
Empresa 3					
Empresa 4					



- 6. NATUREZA DAS RELAÇÕES ENTRE EMPRESAS:** na tabela abaixo **marque com X** quais os tipos de relações comerciais que a sua empresa mantém com demais empresas de Santa Rita de Sapucaí. Mais de uma opção poderá ser marcada.

EMPRESAS	Natureza das Relações entre as empresas					
	Compra de Insumos	Vendas de Produtos	Troca de informações	Parcerias de negócios	Prestação de serviços	Projetos de P&D
Empresa 1						
Empresa 2						
Empresa 3						

## ANEXO B

Indicadores econômicos do setor de elétrico-eletrônicos no Brasil

Indicadores	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Faturamento (R\$ bilhões)	58,2	56,4	63,9	81,6	92,8	104,1	111,7	123,1
Investimento em ativo fixo (%)	4	3	3	3	3	3	3	4
Número de empregados (mil)	131,2	123,3	122,6	132,9	133,1	142,9	156,1	161,9
Exportações (US\$ milhões)	4.732	4.415	4.771	5.344	7.767	9.249	9.300	9.891
Importações (US\$ milhões)	13.489	10.294	10.048	12.667	15.135	19.705	24.053	32.033
Saldo da balança comercial (US\$ milhões)	-8.757	-5.879	-5.277	-7.323	-7.368	-10.456	-14.753	-22.142
Fluxo de comércio (US\$ milhões)	18.220	14.710	14.819	18.011	22.902	28.954	33.353	41.924
Faturamento/empregado (US\$ mil)	188,5	156,2	169,9	209,9	286,6	334,6	367,3	413,7
Exportações/faturamento (%)	19,2	22,9	22,9	19,2	20,4	19,3	16,2	14,8
Exportações/total de exportações do país (%)	8,1	7,3	6,5	5,5	6,6	6,7	5,8	5,0
Importações/total de importações do país (%)	24,3	21,8	20,8	20,2	20,6	21,6	19,9	18,5
Faturamento/PIB (%)	4,5	3,8	3,8	4,2	4,3	4,4	4,3	4,2

Fonte: ABINEE (2009)

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)